This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

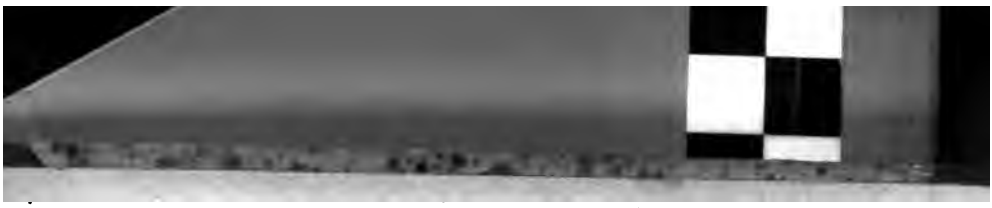
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

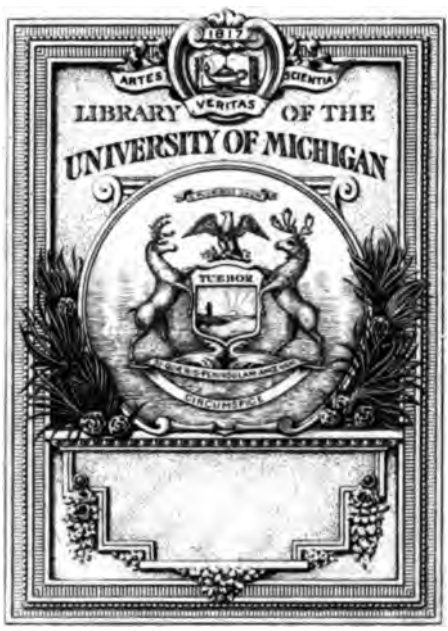
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

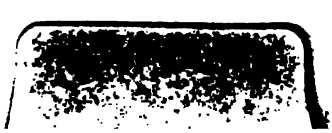
Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 1,075,317




1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR



G
13
.W63

MITTHEILUNGEN

DER KAIS. KÖNIGL.

GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT

IN WIEN.

1884.

Herausgegeben vom Redactions- und Vortrags-Comité.

Redacteur:

V. v. Haardt.

XXVII. Band (der neuen Folge XVII).

WIEN.
Verlag von Eduard Hölzel
1884.

Druck von Kreisel & Gröger (vormals L. W. Seidel & Sohn).

Inhalts-Verzeichnis

des

XXVII. Bandes (Jahrgang 1884).

Gesellschafts-Angelegenheiten.

Seite

Jahres-Bericht des Präsidenten für das Jahr 1883, erstattet vom Vice-Präsidenten Leopold Freiherr v. Hofmann 125

Bericht über die inneren Angelegenheiten der Gesellschaft im Jahre 1883 vom General-Secretär Dr. Oscar Lenz 129

Bericht über den Stand der Bibliothek im Jahre 1883 vom Bibliothekar Dr. Franz Ritter v. Le Monnier 132

Rechnungs-Abschluss für 1883 136

Bericht des Cassiers: *a)* über den Reserve-Fond; *b)* über die Major Lamquet-Stiftung 138

Bericht über die Leistungen der Staats-Institute und Vereine im Gebiete der geographischen oder verwandten Wissenschaften für das Jahr 1883 139

Geographischer Monats-Bericht, erstattet vom General-Secretär Dr. Oscar Lenz:

Am 22. Januar 1884 32

„ 26. Februar 1884 80

„ 28. October 1884 517

„ 25. November 1884 563

Literarischer Bericht, erstattet vom Bibliothekar Dr. Franz Ritter von Le Monnier:*)

Am 26. Februar 1884 83

Im Monat Mai 1884 275

Monats-Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft:**)

Am 22. Januar 1884 40

„ 26. Februar 1884 88

„ 28. October 1884 574

„ 25. November 1884 576

„ 16. December 1884 576

*) Die von dem Herrn Bibliothekar Dr. Fr. Ritter v. Le Monnier erstatteten weiteren literarischen Berichte wurden in dem Titel „Geographische Literatur" eingereiht.

**) Ueber die regelmässigen Monats-Versammlungen am 18. März und 29. April 1884 wurden keine besonderen Berichte verfasst. Am 18. März 1884 fand die Jahres-Versammlung statt, in welcher die gesellschaftlichen Angelegenheiten zur Verlesung kamen, worauf Herr Hofrath Dr. Inama-Sternegg seinen Vortrag über die „Ansiedelungsformen in den Alpen" hielt, welcher in den „Mittheilungen" vollinhaltlich zum Abdrucke gebracht wurde. (Seite 250.)

Seite

Verzeichnis der Institute und Gesellschaften, mit denen die k. k. geographische Gesellschaft im Schriftentausche steht 168

Verzeichnis der Mitglieder der k. k. geographischen Gesellschaft nach dem Stande vom 31. März 1884 171

Europa.

Abhandlungen.

Dr. Carl Diener. Das Erdbeben auf der Insel Ischia am 28. Juli 1883 . 23

C. Th. v. Inama-Sternegg. Die Ansiedelungsformen in den Alpen . . 250

Notiz.

Oscar Baumann. Zur Kartenskizze der Durmitor-Gruppe. (Mit einer Karte) 272

Geographische Literatur.

Dr. J. Vlach. Die Völker Oesterreich-Ungarns. VIII. Band. Die Čecho-Slaven. J. A. Freiherr v. Helfert. Volkslied und Tanz. Das Wiederaufleben der böhmischen Sprache und Literatur. Die ältesten Denkmäler böhmischen Schriftthums und der Streit über deren Echtheit. (Bespr. von F. H.) 37

Dr. E. Tietze. Geologische Uebersicht von Montenegro. (Bespr. von Franz Toula.) 156

Zur Rumänen-Frage. (Besp. von F. H.) 165

L. Passarge. Aus dem heutigen Spanien und Portugal. (Besp. von Gopčević.) 239

A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Abbazia. Idylle von der Adria. (Besprochen von L.) 242

Dr. Moriz Willkomm. Die pyrenäische Halbinsel. (Besp. von Z.) . . 242

Adolf Strausz. Bosnien. Land und Leute. (Bespr. von —x.) 243

Meyer v. Waldeck. „Russland I.“ (Das Wissen der Gegenwart, 23. Band). (Bespr. von Dr. C. D.) 244

Rudolf Bergner. Siebenbürgen. Eine Darstellung des Landes und der Leute. (Besp. von Fr. v. Friedenfels) 281

L. Passarge. Sommerfahrten in Norwegen. (Besp. von Z.) 291

Illustrirter Führer durch Spanien und Portugal, nebst Gibraltar und der Nordküste von Marocco. (Besp. von —e—.) 342

Am 29. April 1884 besprach der Vorsitzende, Se. Excellenz Freiherr v. Hofmann die damalige Situation Gordon Pascha's in Chartum und zog die verschiedenen Eventualitäten in Betracht, die angesichts der verzweifelten Lage des in der genannten Stadt eingeschlossenen Generals als muthmasslich angenommen werden konnten. Hierauf hielt Herr Dr. F. v. Luschan einen durch zahlreiche Photographien, Stoffe, Schmucksachen u. dgl. erläuterten Vortrag über seine ethnographischen Studien in Klein-Asien und den östlichen Nachbar-Ländern.

Am 21. April 1884 fand anlässlich der in Wien stattgehabten Versammlung der internationalen Polar-Commission eine ausserordentliche Sitzung der meteorologischen und der geographischen Gesellschaft statt, in welcher Professor Th. v. Oppolzer über den Zusammenhang der Refraction mit der Temperaturvertheilung in der Atmosphäre sprach.

Seite

Dr. G. A. Koch. Garnera-Thal und Plattenspitze in Vorarlberg. (Bespr. von V. v. Haardt.) 344
Heinrich Noé. Tagebuch aus Abbazia (Bespr. von Lz.) . . 458
Otto v. Pfister. Das Montavon mit dem oberen Paznaun. (Besprochen von x. p. y.) 458
Dr. Hermann Zschokke. Constantinopel. Eine Fahrt nach dem goldenen Horn. (Bespr. von S.) 459
Dr. Victor Russ. Eine Schiffahrtsstrasse Donau-Moldau-Elbe. (Bespr. von L.) 461
Johannes Wagner. Hydrologische Untersuchungen an der Weser, Elbe, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen. (Bespr. von L.) . . 461
C. J. F. Peters. Das Land Swante-Wustrow oder das Fischland (Bespr. von Oscar Baumann.) 462
Dr. Heinrich Noé. Europäische Wanderbilder und die Kärntner Pusterthaler-Bahn. — Die Brennerbahn vom Innstrom zum Garda-See. — Von der Donau zur Adria. Wien-Semmering-Triest. Abbazia. (Bespr. von Dr v. Le Monnier.) 463
Adolf Boetticher. Auf griechischen Landstrassen. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) 463
L. Mönckeberg. Geschichte der freien und Hansastadt Hamburg. (Bespr. von V. v. Haardt,) 525
Albrecht Franciscus. Deutschlands Colonien. Ein Beitrag zur Colonisationsfrage. (Bespr. von Z.) 525
W. Krauss, J. Broditzky, W. Eisner. Post- und Eisenbahnkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Herausgegeben vom Post-Cours-Bureau des k. k. Handelsministeriums. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) 526
Otto Passler. Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Consular-Aemter. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) 527

Asien.

Abhandlungen.

Professor J. Wünsch. Die Flussläufe des Kömür, Gerdschanis und Kelkit. Begleitworte zur Original-Aufnahme. (Mit einer Karte.) 201
H. G. Campen. Der Ausbruch des Krakatau in der Sunda-Strasse im August 1883. 266
F. Blumentritt. Die Negritos von Baler 317
P. Muromzow. Der Kaukasus. Eine physiographische Studie 321, 393, 498, 529

Geographische Literatur.

E. Häckel. Indische Reise-Briefe. (Bespr. von L. L.) 245
Ch. Schefer. Chrestomathie Persane à l'usage des élèves de l'école spéciale des langues orientales vivantes. (Bespr. von Dr. J. E. Polak.) 288
Dr. R. Sonndorfer. Handel und Verkehr mit Niederländisch-Indien. Mit einem Anhange: Die Export-Artikel Niederländisch-Indiens (Bespr. von V. v. Haardt.) 290

Seite

H. v. Hohnhorst. Reise-Bilder aus dem Libanon. (Bespr. von Professor Jos. Wünsch.) 465

A. Bastian. Indonesien oder die Inseln des malayischen Archipels. (Besprochen von Lz.) 467

Brau de St. Pol Lias. De France a Sumatra, par Java, Singapour et Pinang. (Besp. von Sch—dt.) 467

M. Girard Souvenir d'une Campagne dans le Levant Les Côtes de la Syrie et de l'Asie mineure. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) . 469

H. Kiepert. Nouvelle carte générale des provinces asiatiques de l'empire ottoman (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) 479

Dr. Fr. A. Strauss. Sinai und Golgatha, Reise in das Morgenland. (Bespr. von Major v. Haradauer.) 570

Afrika.

Geographische Literatur.

Dr. L. Doelter. Ueber die Capverden nach dem Rio Grande und Futa-Djallon. (Bespr. von V. v. Haardt.) 340

Laurent Crémazy. Notes sur Madagascar (II. partie). (Bespr. von Lz.) 469

C. Magelhães. Le Zaïre et les Contrats de l'association internationale. (Bespr. von Lz.) 469

Adolph v. Conring. Marocco. Das Land und die Leute. (Bespr. von Z.) 470

Dr. Friedr. Kayser. Aegypten einst und jetzt. (Bespr. v. Oscar Baumann.) 470

R. Andrée und A. Scobel. Karte von Afrika. (Bespr. von Lz.) 480

Dr. Oscar Lenz. Timbuktu. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) . . . 566

H. H. Johnston. Der Congo. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) . . . 571

Amerika.

Abhandlungen.

D. C. Breker. Etymologie geographischer Namen in Mexico. 41

Dr. H. Polakowsky. Die Entdeckung des Nicaragua-Sees und des Rio San Juan de Nicaragua (1522 bis 1540.) 48

Notiz.

Meissner. Die Ueberschwemmungen des Ohio. 273

Geographische Literatur.

N. Mohr. Ein Streifzug durch den Nordwesten Amerikas. (Bespr. von H.) 160

R. J. Dodge. Die heutigen Indianer des fernen Westens. (Bespr. von H.) 161

H. A. Schumacher. Südamerikanische Studien. Drei Lebens- und Culturbilder: Mútis — Caldas — Codazzi. (Bespr. von Pielsticker) . . 161

L. Beck-Bernard. Argentinien. Band V der Taschenbibliothek für deutsche Auswanderer von Lesser und Oberländer: Ueber's Meer. (Bespr. von V. v. Haardt.) 343

Dr. E. Gothein. Der christlich-sociale Staat der Jesuiten in Paraguay. (Bespr. von V. v. Haardt.) 473

Dr. J. F. Lopez. Oekonomische Beziehungen zwischen Deutschland und Argentinien. (Bespr. von V. v. Haardt.) 524

Australien und Polynesien.

Geographische Literatur.

Seite

W. Powell. Unter den Kannibalen von Neu-Britannien. Frei übertragen durch Dr. F. M. Schröter. (Bespr. von Oscar Baumann.) . . 247

Gr. Reinhold Anrep-Elmpt. Die Sandwichs-Inseln oder das Inselreich von Hawaii. (Bespr. von Oscar Baumann.) 471

Polar-Regionen.

Abhandlung.

E. v. Wohlgemuth. Die österreichisch-ungarische Polar-Expedition nach Jan Mayen 1882—3. 1

Allgemeines.

Abhandlungen.

Dr. C. Zehden. Bericht über die internationale Colonial-Ausstellung in Amsterdam 1883 14

L. v. Haradauer. Die Kartographie auf der historischen Ausstellung der Stadt Wien 1883 aus Anlass der zweiten Säcularfeier der Befreiung von den Türken 89

V. v. Haardt. Der vierte deutsche Geographentag in München (17., 18. und 19. April 1884.) 219, 260

V. v. Haardt. Die Kriegs-Marine im Dienste der geogr. Wissenschaft. . 297

Fr. Heger. Ferdinand v. Hochstetter. (Mit einem Verzeichnis dessen sämmtlicher Publicationen.) 345

Dr. Robert Schram. Jahrform und Zeitrechnung verschiedener Völker. 481

Notizen etc.

F. H. (Fr. Heger.) Ueber Bilderschrift. 35

† Hofrath Ferdinand Ritter v. Hochstetter 249

Normalschema für die landeskundlichen Bibliographien 558

Ein neues Tellurium von Professor Dr. W. Schmidt. 559

Geographische Literatur.

Illustrirte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde: A. Jakob. Unsere Erde. — Dr. Fr. Kaulen. Assyrien und Babylonien. — D. Freiherr v. Schütz-Holzhausen. Der Amazonas. (Bespr. von Major v. Haradauer.) 85

Prof. J. S. Gerster. Geographische Anschauungslehre. (Bespr. von L.) . . 87

Zwei Handbücher der Oceanographie. 1. F. Attlmayr, Dr. J. Köttsdorfer, J. Luksch, E. Mayer, Dr. P. Salcher und J. Wolf: Handbuch der Oceanographie und maritimen Meteorologie. — 2. Prof. Dr. G. v. Boguslawski. Handbuch der Oceanographie. (Bespr. von L.) 152

Choix des Documents géographiques, conservés à la bibliothèque nationale. (Bespr. von F. W.) 159

Alfred Kirchhoff. Rassenbilder zum Gebrauche beim geographischen Unterrichte. (Bespr. von F. H.) 165

Dr. Hermann Klein. Allgem. Witterungskunde nach dem gegenwärtigen Standpunkte der meteorologischen Wissenschaft. (Bespr. von L.) . . 242

G. Hellmann. Repertorium der deutschen Meteorologie. (Bespr. von L.) 246

Sei

Unser Wissen von der Erde. Allgemeine Erdkunde oder astronomisch-physische Geographie, Geologie, Biologie. I. Band. Allgemeine Erdkunde von Dr J Hann, Dr. F. v. Hochstetter und Dr. A. Pokorny. (Bespr. von V. v. Haardt.) 28

Das Wissen der Gegenwart. Deutsche Universal-Bibliothek für Gebildete. X. Bd C. Becker: Die Sonne und die Planeten. XVI. Bd. Dr. L. F. W Peters: Die Fixsterne. XX. Bd. Paul Lehmann: Die Erde und der Mond. (Bespr. von L. v. H.) . . . 28

Dr A. Supan Grundzüge d physischen Erdkunde. (Besp. von V. v. Haardt.) 29

Prof. Dr Herm. Wagner. H. Guthe's Lehrbuch der Geographie. Fünfte Auflage. I. Allgemeine Erdkunde. Länderkunde der aussereuropäischen Erdtheile. II. Länderkunde von Europa. (Bespr. von V. v. Haardt.) 33

Fr Hobirk. Wanderungen auf dem Gebiete der Länder- und Völkerkunde I. Band: Nord- und Mittel-Deutschland. (Bespr. von V. v. Haardt.) 34

F. v. Hochstetter's gesammelte Reiseberichte von der Erdumsegelung der Fregatte „Novara“ 1857—1859. Herausgegeben von V. v. Haardt. Bespr. von F. Toula 45

A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Von Ocean zu Ocean. (Bespr. von V. v. Haardt.) 47

Dr A Fick Ist die Welt vergeben? Bespr. von V. v. Haardt) . . 47

H Hartl. Praktische Anleitung zum trigonometrischen Höhenmessen. Bespr. von Steinhauser 47

G. Marinelli. La Terra. Trattato popolare di geografia universale. Bespr. von V. v. Haardt. . . . 4

[illegible]

MITTHEILUNGEN

DER KAIS. KÖNIGL.

GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT

IN WIEN.

1884.

Herausgegeben vom Redactions- und Vortrags-Comité.

Redacteur:

V. v. Haardt.

XXVII. Band (der neuen Folge XVII).

WIEN.
Verlag von Eduard Hölzel
1884.

Druck von Kreisel & Gröger (vormals L. W. Seidel & Sohn).

Inhalts-Verzeichnis

des

XXVII. Bandes (Jahrgang 1884).

Gesellschafts-Angelegenheiten.

Seite

Jahres-Bericht des Präsidenten für das Jahr 1883, erstattet vom Vice-Präsidenten Leopold Freiherr v. Hofmann 125

Bericht über die inneren Angelegenheiten der Gesellschaft im Jahre 1883 vom General-Secretär Dr. Oscar Lenz 129

Bericht über den Stand der Bibliothek im Jahre 1883 vom Bibliothekar Dr. Franz Ritter v. Le Monnier 132

Rechnungs-Abschluss für 1883 136

Bericht des Cassiers: *a)* über den Reserve-Fond; *b)* über die Major Lamquet-Stiftung 138

Bericht über die Leistungen der Staats-Institute und Vereine im Gebiete der geographischen oder verwandten Wissenschaften für das Jahr 1883 139

Geographischer Monats-Bericht, erstattet vom General-Secretär Dr. Oscar Lenz:

Am 22. Januar 1884 32

„ 26. Februar 1884 80

„ 28. October 1884 517

„ 25. November 1884 563

Literarischer Bericht, erstattet vom Bibliothekar Dr. Franz Ritter von Le Monnier:*)

Am 26. Februar 1884 83

Im Monat Mai 1884 275

Monats-Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft:**)

Am 22. Januar 1884 40

„ 26. Februar 1884 88

„ 28. October 1884 574

„ 25. November 1884 576

„ 16. December 1884 576

*) Die von dem Herrn Bibliothekar Dr. Fr. Ritter v. Le Monnier erstatteten weiteren literarischen Berichte wurden in dem Titel „Geographische Literatur" eingereiht.

**) Ueber die regelmässigen Monats-Versammlungen am 18. März und 29. April 1884 wurden keine besonderen Berichte verfasst. Am 18. März 1884 fand die Jahres-Versammlung statt, in welcher die gesellschaftlichen Angelegenheiten zur Verlesung kamen, worauf Herr Hofrath Dr. Inama-Sternegg seinen Vortrag über die „Ansiedelungsformen in den Alpen" hielt, welcher in den „Mittheilungen" vollinhaltlich zum Abdrucke gebracht wurde. (Seite 330.)

*

Seite

Verzeichnis der Institute und Gesellschaften, mit denen die k. k. geographische Gesellschaft im Schriftentausche steht 168

Verzeichnis der Mitglieder der k. k. geographischen Gesellschaft nach dem Stande vom 31. März 1884 171

Europa.

Abhandlungen.

Dr. Carl Diener. Das Erdbeben auf der Insel Ischia am 28. Juli 1883 . 23

C. Th. v. Inama-Sternegg. Die Ansiedelungsformen in den Alpen. . 250

Notiz.

Oscar Baumann. Zur Kartenskizze der Durmitor-Gruppe. (Mit einer Karte) 272

Geographische Literatur.

Dr. J. Vlach. Die Völker Oesterreich-Ungarns. VIII. Band. Die Čecho-Slaven. J. A. Freiherr v. Helfert. Volkslied und Tanz. Das Wiederaufleben der böhmischen Sprache und Literatur. Die ältesten Denkmäler böhmischen Schriftthums und der Streit über deren Echtheit. (Bespr. von F. H.) 37

Dr. E. Tietze. Geologische Uebersicht von Montenegro. (Bespr. von Franz Toula.) 156

Zur Rumänen-Frage. (Besp. von F. H.) 165

L. Passarge. Aus dem heutigen Spanien und Portugal. (Besp. von Gopčević.) 239

A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Abbazia. Idylle von der Adria. (Besprochen von L.) 242

Dr. Moriz Willkomm. Die pyrenäische Halbinsel. (Besp. von Z.) . . 242

Adolf Strausz. Bosnien. Land und Leute. (Bespr. von —x.) 243

Meyer v. Waldeck. „Russland I.“ (Das Wissen der Gegenwart, 23. Band). (Bespr. von Dr. C. D.) 244

Rudolf Bergner. Siebenbürgen. Eine Darstellung des Landes und der Leute. (Besp. von Fr. v. Friedenfels) 281

L. Passarge. Sommerfahrten in Norwegen. (Besp. von Z.) 291

Illustrirter Führer durch Spanien und Portugal, nebst Gibraltar und der Nordküste von Marocco. (Besp. von --e—.) 342

Am 29. April 1884 besprach der Vorsitzende, Se. Excellenz Freiherr v. Hofmann die damalige Situation Gordon Pascha's in Chartum und zog die verschiedenen Eventualitäten in Betracht, die angesichts der verzweifelten Lage des in der genannten Stadt eingeschlossenen Generals als muthmasslich angenommen werden konnten. Hierauf hielt Herr Dr. F. v. Luschan einen durch zahlreiche Photographien, Stoffe, Schmucksachen u. dgl. erläuterten Vortrag über seine ethnographischen Studien in Klein-Asien und den östlichen Nachbar-Ländern.

Am 21. April 1884 fand anlässlich der in Wien stattgehabten Versammlung der internationalen Polar-Commission eine ausserordentliche Sitzung der meteorologischen und der geographischen Gesellschaft statt, in welcher Professor Th. v. Oppolzer über den Zusammenhang der Refraction mit der Temperaturvertheilung in der Atmosphäre sprach.

Seite

Dr. G. A. Koch. Garnera-Thal und Plattenspitze in Vorarlberg. (Bespr. von V. v. Haardt.) 344

Heinrich Noé. Tagebuch aus Abbazia (Bespr. von Lz.) . . 458

Otto v. Pfister. Das Montavon mit dem oberen Paznaun. (Besprochen von x. p. y.) 458

Dr. Hermann Zschokke. Constantinopel. Eine Fahrt nach dem goldenen Horn. (Bespr. von S.) 459

Dr. Victor Russ. Eine Schiffahrtsstrasse Donau-Moldau-Elbe. (Bespr. von L.) 461

Johannes Wagner. Hydrologische Untersuchungen an der Weser, Elbe, dem Rhein und mehreren kleineren Flussen. (Bespr. von L.) . . . 461

C. J. F. Peters. Das Land Swante-Wustrow oder das Fischland (Bespr. von Oscar Baumann.) 462

Dr. Heinrich Noé. Europäische Wanderbilder und die Kärntner Pusterthaler-Bahn. — Die Brennerbahn vom Innstrom zum Garda-See. — Von der Donau zur Adria. Wien-Semmering-Triest. Abbazia. (Bespr. von Dr v. Le Monnier.) 463

Adolf Boetticher. Auf griechischen Landstrassen. (Bespr. von Dr v. Le Monnier) 463

L. Mönckeberg. Geschichte der freien und Hansastadt Hamburg. (Bespr. von V. v. Haardt.) 525

Albrecht Franciscus. Deutschlands Colonien. Ein Beitrag zur Colonisationsfrage. (Bespr. von Z.) 525

W. Krauss, J. Broditzky, W. Eisner. Post- und Eisenbahnkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Herausgegeben vom Post-Cours-Bureau des k. k. Handelsministeriums. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) 526

Otto Passler. Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Consular-Aemter. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) 527

Asien.

Abhandlungen.

Professor J. Wünsch. Die Flussläufe des Kömür, Gerdschanis und Kelkit. Begleitworte zur Original-Aufnahme. (Mit einer Karte.) 201

H. G. Campen. Der Ausbruch des Krakatau in der Sunda-Strasse im August 1883. 266

F. Blumentritt. Die Negritos von Baler 317

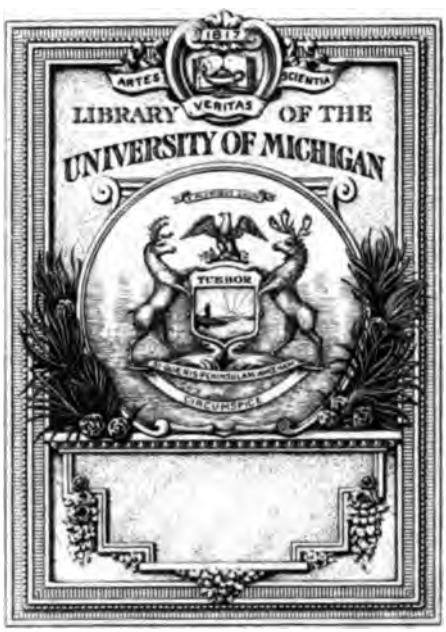
P. Muromzow. Der Kaukasus. Eine physiographische Studie 321, 395, 498, 529

Geographische Literatur.

E. Häckel. Indische Reise-Briefe. (Bespr. von L. L.) 245

Ch. Schefer. Chrestomathie Persane à l'usage des élèves de l'école spéciale des langues orientales vivantes. (Bespr. von Dr. J. E. Polak.) 288

Dr. R. Sonndorfer. Handel und Verkehr mit Niederländisch-Indien. Mit einem Anhange: Die Export-Artikel Niederländisch-Indiens (Bespr. von V. v. Haardt.) 290


1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR

G
13
.W63

Seite
H. v. Hohnhorst. Reise-Bilder aus dem Libanon. (Bespr. von Professor Jos. Wünsch.) 465
A. Bastian. Indonesien oder die Inseln des malayischen Archipels. (Besprochen von Lz.) 467
Brau de St. Pol Lias. De France a Sumatra, par Java, Singapour et Pinang. (Besp. von Sch—dt.) 467
M. Girard. Souvenir d'une Campagne dans le Levant Les Côtes de la Syrie et de l'Asie mineure. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) . . 469
H. Kiepert. Nouvelle carte générale des provinces asiatiques de l'empire ottoman (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) 479
Dr. Fr. A. Strauss. Sinai und Golgatha, Reise in das Morgenland. (Bespr. von Major v. Haradauer.) 570

Afrika.

Geographische Literatur.

Dr. L. Doelter. Ueber die Capverden nach dem Rio Grande und Futa-Djallon. (Bespr. von V. v. Haardt.) 340
Laurent Crémazy. Notes sur Madagascar (II. partie). (Bespr. von Lz.) 469
C. Magelhães. Le Zaïre et les Contrats de l'association internationale. (Bespr. von Lz.) 469
Adolph v. Conring. Marocco. Das Land und die Leute. (Bespr. von Z.) 470
Dr. Friedr. Kayser. Aegypten einst und jetzt. (Bespr. v. Oscar Baumann.) 470
R. Andrée und A. Scobel. Karte von Afrika. (Bespr. von Lz.) . . 480
Dr. Oscar Lenz. Timbuktu. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) . . . 566
H. H. Johnston. Der Congo. (Bespr. von Dr. v. Le Monnier.) . . . 571

Amerika.

Abhandlungen.

D. C. Breker. Etymologie geographischer Namen in Mexico. 41
Dr. H. Polakowsky. Die Entdeckung des Nicaragua-Sees und des Rio San Juan de Nicaragua (1522 bis 1540.) 48

Notiz.

Meissner. Die Ueberschwemmungen des Ohio. 273

Geographische Literatur.

N. Mohr. Ein Streifzug durch den Nordwesten Amerikas. (Bespr. von H.) 160
R. J. Dodge. Die heutigen Indianer des fernen Westens. (Bespr. von H.) 161
H. A. Schumacher. Südamerikanische Studien. Drei Lebens- und Culturbilder: Mútis — Caldas — Codazzi. (Bespr. von Pielsticker) . . 161
L. Beck-Bernard. Argentinien. Band V der Taschenbibliothek für deutsche Auswanderer von Lesser und Oberländer: Ueber's Meer. (Bespr. von V. v. Haardt.) 343
Dr. E. Gothein. Der christlich-sociale Staat der Jesuiten in Paraguay. (Bespr. von V. v. Haardt.) 473
Dr. J. F. Lopez. Oekonomische Beziehungen zwischen Deutschland und Argentinien. (Bespr. von V. v. Haardt.) 524

Die österreichisch-ungarische Polar-Expedition nach Jan Mayen 1882/3.

(Vortrag des k. k. Linienschiffs-Lieutenants **Emil von Wohlgemuth** am 18. December 1883.)

Es sind neun Jahre verflossen, seit Linienschiffs-Lieutenant Weyprecht von seiner Polarexpedition und von der Entdeckung des Kaiser Franz Josef-Landes Bericht erstattete.

Unter den Resultaten dieser Nordfahrt ist aber eine Errungenschaft, welche nicht hoch genug angeschlagen werden kann und welche die thatsächlichen Ergebnisse der Expedition weit überragt, — nämlich die Anregung zu einem Unternehmen, das wir heute verwirklicht sehen, — zur internationalen Polarforschung.

Sieben Jahre hindurch hatte Weyprecht alle Kräfte seines Geistes und seiner im Eise erworbenen Erfahrungen, all' sein Wollen darangesetzt, die Idee, welche den Inhalt und Gipfel seines Strebens bildete, nämlich die Ausführung streng gleichzeitig anzustellender Beobachtungen zu einer internationalen Angelegenheit zu machen.

Ihm blieb es versagt, dieses letzte, höchste Ziel seines Strebens in Erfüllung gehen zu sehen. Er starb im März desselben Jahres 1881. in welchem im Monate August die Conferenz zur endgültigen Beschlussfassung zu Petersburg zusammentrat.

In Folge der daselbst getroffenen Vereinbarungen wurden auf einjährige Dauer vom 1. August 1882 ab, 14 polare Stationen activirt, welche nach gleichsamem Programme vorgehend und mit gleichartigen Instrumenten ausgerüstet, meteorologische, magnetische und Polarlicht-Beobachtungen vornahmen.

Im Einklange mit diesen 14 in die Eisregionen vorgeschobenen Posten beobachteten sämmtliche hervorragende Anstalten und Stationen für Magnetismus und Meteorologie auf dem ganzen Erdenrund, so dass die Arbeitsleistung während des Jahres 1882 bis 1883 als die grösste internationale That bezeichnet werden darf, welche seit Menschengedenken auf wissenschaftlichem Gebiete zur Ausführung kam.

Ich werde nun darangehen, die Lage dieser Polarstationen zu demonstriren und das wichtigste beifügen, was über die äusseren Schicksale der einzelnen Stationen bekannt wurde.

1. Wenn wir auf einer in der Polar-Projection gezeichneten Karte von der österreichischen Station auf der Insel Jan Mayen, — auf welche ich noch zu sprechen kommen werde — ausgehen, so finden wir gegen Nordost fortschreitend.

2. die schwedische Station auf Cap Thordsen im Eisfjord. Diese Station hätte nach dem Programme in der Mossel-Bay in Nordspitzbergen errichtet werden sollen, wo Professor Nordenskjöld im Winter 1872 auf 1873 beobachtet hatte: undurchdringliches Eis gestattete jedoch nicht so weit gegen Norden vorzudringen.

3. Die norwegische Station in Bosekop in Alten: sie wurde an derselben Stelle errichtet, an welcher im Jahre 1839 bis 1840 die französische Commission scientifique du Nord beobachtete, es befindet sich da ein Marktflecken, welcher durch den Telegraphen und durch zweimal wöchentlichen Postverkehr mit der Aussenwelt in Verbindung steht. Eine Filialstation für Polarlichtbeobachtungen wurde in dem 12 Kilometer entfernten Kautokeino errichtet, wo Herr Tromholt vorzügliche Resultate erhalten haben soll.

4. Die holländische Expedition beobachtete im karischen Meere nahe der Waigatsch-Insel: die Station hätte an der Jenisseï-Mündung im Dickson-Hafen errichtet werden sollen. Das Expeditionsschiff „Varna" wurde jedoch auf dem Wege dahin vom Eise eingeschlossen und trieb mehrere Wochen im karischen Meere umher.

Das dänische Schiff „Dijmphna", welches unter der Führung des Lieutenant Hovgaard eine arktische Forschungsreise in die neusibirischen Gewässer beabsichtigte, traf den „Varna" und bei dem Versuche, dieses Schiff zu befreien, wurde auch „Dijmphna" vom Eise besetzt. Am Weihnachtstage 1882 wurde der Schiffskörper des „Varna" anlässig starker Eispressungen zerquetscht und die Holländer übersiedelten auf das dänische Schiff, wo sie wintersüber gastliche Aufnahme fanden. Am 26. Juli 1883 versank in Folge eintretender Lockerung des Eises der Schiffskörper des „Varna": am 1. August 1883 verliessen die Holländer das dänische Schiff und erreichten nach einer dreiwöchentlichen Bootsreise die Insel Waigatsch, von wo sie durch den deutschen Dampfer „Louise"

abgeholt wurden, der neben zwei anderen Dampfern ausgezogen war, die von Holland ausgesetzte Prämie von 50.000 Kronen zu erwerben.

5. Auf Novaja Semlja war eine von Russland errichtete Station in der Möllerbay in Thätigkeit: es befinden sich da im kleinen Karmakuli-Hafen die Ansiedlung einer Samojedenfamilie und mehrere Unterkunftshäuser für Schiffbrüchige.

6. Von der finnischen Societät der Wissenschaften wurde in Sodankylä im finnischen Lappland eine Station errichtet, welche die Beobachtungen bis 1. August 1884 fortsetzt.

7. Die dritte russische Station, welche gleichfalls ihre Beobachtungen über das Jahr 1884 ausdehnt, ist in Sagasta an der Lenamündung errichtet worden.

8. Von den zwei durch die Vereinsstaaten Nordamerika's errichteten Stationen lag die eine auf der Barrow-Spitze in der Nähe des indianischen Dorfes Oogamie von 150 Einwohnern.

9. Die zweite amerikanische Station wurde am 12. August 1881 in der Lady-Franklin-Bay im Discovery-Hafen etablirt — 81° 42′ Nordbreite: das Expeditionsschiff fand damals sehr günstige Eisverhältnisse: im darauffolgenden Jahre machte der Dampfer „Neptune" vergebliche Versuche dieser Station, welche übrigens auf 3 Jahre ausgerüstet ist, Nachschübe zu bringen.

Heuer wurden zwei Schiffe der nordamerikanischen Kriegsmarine ausgesendet, um mit dieser vom Lieutenant Greeley befehligten Station in Verkehr zu treten.

Das eine dieser Schiffe, der Dampfer „Proteus" wurde am 23. Juli 1883 vom Eise zerdrückt und die Schiffsbemannung rettete sich nach einer mühseligen Schlitten- und Bootsfahrt nach Upernavik.

Das zweite Schiff, der Dampfer „Yantic" konnte ebensowenig das Packeis forciren, kehrte am 2. September nach Upernavik zurück, wo er die Schiffbrüchigen des „Proteus" aufnahm.

10. Die deutsche Nordstation war in Kinagava-Fjord, Cumberland-Sund thätig: gleichzeitig funktionirten 5 meteorologische Stationen zweiter Ordnung an Missionsorten der Labrador-Küste.

11. Die dänische Station war in Goodthaab auf Westgrönland etablirt: endlich die

12. englische am Grossen Sklaven-See in Fort Rae.

13. Auf der südlichen Hemisphäre wurde eine Station von Frankreich in der Orangebay, an der Südspitze Feuerlands und die zweite von

14. Deutschland im Moltke-Hafen auf einer der südgeorgischen Inseln bezogen.

Es sind somit heute, von der amerikanischen und russischen Expedition absehend, sämmtliche Expeditionsmitglieder rückgekehrt und liegen daher von 12 Stationen Beobachtungsreisen vor. —

Die italienische Expedition unter Lieutenant Bove, deren Schiff an der patagonischen Küste scheiterte, gehörte nicht zu dem internationalen Unternehmen, da nach dem Programme eine Entdeckungsreise in die antarktischen Gewässer geplant war.

Schon diese Aufzählung der Stationen zeigt die Grossartigkeit des Unternehmens, für dessen Zustandekommen die Einigkeit so vieler betheiligter gleichberechtigter Factoren erforderlich war: dass diese Einigkeit trotz mancher entgegenstehender Schwierigkeiten und Hindernisse dennoch erreicht wurde, ist ebensosehr ein erfreuliches Zeichen der fortschreitenden Cultur, des Machteinflusses der Männer der Wissenschaft, wie auch der überzeugenden Richtigkeit der Ideen Weyprechts.

Die Gründe, welche nun zu dieser so allgemeinen Betheiligung an den streng gleichzeitigen Beobachtungen, speciell zur Errichtung von fixen Polarstationen bestimmten, sind in Kurzem folgende:

Weder in der Meteorologie, noch betreffs des Erdmagnetismus, der Elektricität und der Polarlichterscheinungen hat sich unser Wissen in dem Maasse erweitert, um hoffen zu dürfen, an der Hand des bisher eingeschlagenen Beobachtungssystems zu richtigen Schlüssen über die Grundursachen, über das Entstehen und das Wesen der hier einschlägigen Naturerscheinungen zu gelangen.

Dass an gewissen Oertlichkeiten, z. B. auf den weiten Oceanen nahezu unabänderliche Verhältnisse betreffs der Windrichtung, der Windstärke, sowie der Luftdruckschwankungen bestehen, ist wohl schon seit geraumer Zeit bekannt.

Jüngeren Datums ist die Kenntnis der Funktionen der barometrischen Depressionscentra's und ihrer Wege: den letzten Jahren gehört die Beobachtung an, dass zwischen den Störungen der Magnetnadeln und den Polarlichterscheinungen ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis besteht.

Es liegt nun auf der Hand, dass in den Polarregionen, wo diese beiden Naturerscheinungen am intensivsten auftreten, die Sonde eingesenkt werden müsse, um zur Lösung dieser Fragen zu gelangen, — und nicht in unseren Breiten allein, wo der Polar-

lichtprocess nur selten sichtbar wird — oder gar in den Tropen, wo die Magnetnadeln in relativ träger Ruhe verharren.

Um aber mitten im Eise vertrauenswürdige Beobachtungen sammeln zu können, bedarf es fixer, vollständig eingerichteter Observatorien; denn die arktischen Verhältnisse setzen sowohl der correcten Installirung und Instandhaltung der Instrumente, als auch der Gewinnung von fehlerfreien Beobachtungsdaten fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen. Hat man aber verlässliche Daten erlangt und reducirt man nun z. B. die gemachten Ablesungen der Nadelausschläge auf wahre Werthe und vergleicht man die auf allen Stationen in denselben Zeitmomente beobachteten Stände untereinander, so lässt sich sofort erkennen, ob die Störungen, welche zeitweilig mehr als 10 Bogengrade betragen, einen grossen Verbreitungsbezirk haben und welche Uebereinstimmungen da bestehen.

In gleicher Weise wird bei dem Studium über die Beziehungen des Polarlichtes, der atmosphärischen Zustände etc. vorgegangen werden.

Wie weit wir nun durch die Beobachtungen des verflossenen Jahres vorwärts geschritten sind, wird erst nach langer Rechenarbeit zu ergründen sein.

Um das gewonnene Beobachtungsmateriale zu sichten, wurde auf der Conferenz zu Petersburg 1881 beschlossen, nach Rückkehr der Expeditionen eine internationale Versammlung einzuberufen, deren Mitglieder aus jenen der permanenten internationalen Polarcommission und aus den Leitern der verschiedenen Polarstationen zu bestehen hätte.

Der mir vom Präsidenten der internationalen Polarcommission Herrn Director Wild zugekommenen Einladung zu Folge werden die Berathungen am 22. April 1884 beginnen und wurde als Conferenzort Wien gewählt, um hiedurch der Verehrung und Dankbarkeit gegenüber Sr. Excellenz dem Grafen Wilczek und den Manen Weyprechts beredten Ausdruck zu geben.

Es liegt nun ausserhalb der Grenzen, die ich meinem Vortrag stecken muss, auf die Tragweite der wissenschaftlichen Ergebnisse der internationalen Arbeit mehr als ein Streiflicht fallen zu lassen: ich werde mich daher beschränken, das Wesentlichste über den Verlauf und die Beobachtungen auf unserer Station in Kürze mitzutheilen.

Das Beziehen der österreichischen Station wurde wie bekannt durch die Opferwilligkeit Sr. Excellenz des Grafen Hanns Wilczek ermöglicht, welcher alle Kosten der sehr umfangreichen Ausrüstung trug.

Durch die Gnade Sr. Majestät unseres Allergnädigsten Kaisers und Herrn wurden 6 Officiere der Kriegsmarine als wissenschaftliche Beobachter, ferner der Kriegsdampfer „Pola" für die Hin- und Rückfahrt, sowie für die Hilfeleistung beim Etabliren der Station zur Verfügung gestellt.

Es wurde ferners die Bewilligung ertheilt, die Stationshäuser im k. k. Seearsenale zu Pola erbauen und probeweise aufstellen zu dürfen, wie denn auch durch die Fürsorge Sr. Excellenz des Herrn Viceadmiralen Br. Sterneck die Ausrüstung der Station und das Inslebentreten der Expedition in jeder Weise gefördert wurde. Am 2. April 1882 verliess nun der Dampfer „Pola", mit nahezu den gesammten Ausrüstungsmateriale versehen den Centralhafen: nach Berührung der Häfen von Gibraltar, Lissabon, Gravesend und Bergen, steuerten wir in Begleitung Sr. Excellenz des Grafen Wilczek der Insel Jan Mayen entgegen.

Aber schon am 30. Mai stiessen wir 120 Meilen südöstlich der Insel auf das erste Eis: der äussere Gürtel des Treibeises, in der etwaigen Breite von 20 Meilen konnte zwar noch durchschifft werden, dann vereitelte jedoch dichtgeschlossenes Baieis jedes Vorwärtsdringen und verlegte nahezu den Rückweg.

Der erste Blick in das Eis ist von überwältigendem Eindrucke.

Vor der Erhabenheit des Anblickes vergisst man, dass es eine feindselige unüberwindliche Schranke ist, die sich zwischen uns und dem ersehnten Ziele ausbreitet, — und versinkt nur in bewunderndes Schauen.

Mit den einfachsten Elementen baut da die Natur einen Zauber von Formen und Farben, von Lichteffekten auf, welcher jeder Phantasie bis dahin unvorstellbar bleiben musste.

Den gewaltigen Aufbau haben die Eispressungen übernommen und die Riesenblöcke übereinander gethürmt. Der Schnee bildet die verbindenden Uebergänge und mildernden Farbentöne; die zierlichen und phantastischen Details erschafft der beginnende Schmelzprocess.

Die kühnsten Uebereinanderlagerungen, Bogen und Grotten sind so entstanden und nirgends verfällt die grosse Zauberin

Natur in eine Wiederholung der Formen: neben das Tiefblau der Grotten legt sie den Smaragdglanz grosser Eistafeln und überrieselt jede scharfe Ecke und gleichförmige Kante mit dem Glitzer und Gefunkel vielgestaltiger Eiszapfen.

Es ist das Reich der Fee Morgana, ihre Winterresidenz, an der wir vorüberziehen, eine hochgethürmte Burg mit Zinnen und Erkern, Spitzbogen und Säulenreihen — wunderliches Spielzeug dazwischen, das ihre Laune schuf: schwanengleiche, schlanke Vogelformen, Blumentische und allerlei Pilzgestalten — Alles von Möven umflattert, die in den Höhlen der Eisberge hausen, oder von Tauchern und Seehunden belebt, welche in den Wacken zwischen den schneebedeckten Eisfeldern nach Nahrung suchen.

Ueber dem Ganzen liegt der Eisblink, jener gelblich weisse Schimmer, der dem erfahrenen Auge verräth, dass in ungemessenen Weiten hinaus nur lichtzurückstrahlende Eisfelder sich ausbreiten; — dagegen zeigt an einer Stelle die dunkelgraue Färbung des Himmels die Richtung an, nach welcher offenes Fahrwasser sich hinzieht.

Ueber der Eislandschaft und dem Wasser liegt die majestätische Ruhe des absoluten Schweigens, welche etwas anderes ist, als die Abwesenheit von Geräusch; eine Macht, ein grosses Geheimnis, in dessen Falten die Welt der Polarkreise noch gehüllt ist, und das tiefer die Seele ergreift, als die gewaltigsten Stimmen entfesselter Sturmgeister es vermöchten.

Nur leise singende Töne schlagen wie aus undenkbarer Ferne an das lauschende Ohr. Es ist das Klirren des Eises, das leise Scheuern sich aufeinander drängender Eisfelder, — ein Geisterton, der dieser verzauberten Welt allein angemessen erscheint.

Unmerkbar gleiten einzelne Blöcke zuweilen abwärts und stürzen nach kurzen Schwanken wie ein versinkender Riese prasselnd zusammen, aber rasch verhallt der Klang und wieder herrscht majestätische Ruhe.

In dieser Scenerie verbrachten wir mehrere Tage und kehrten für einen Abstecher nach Tromsoe zurück, um dann abermals 19 lange Tage vor dem Eise zu warten: denn erst am 13. Juli war es uns vergönnt, die noch immer eisumpanzerte Insel zu betreten: rasch wuchsen aber nun auf dem ersehnten Boden im Wilczek-Thale die Häuser empor, mit 1. August konnten die Beob-

achtungen beginnen und am 16. August verliess Dampfer „Pola“ die hafenlose Insel.

Unser Aufenthalt währte daselbst nahezu 13 Monate, das ist bis 6. August 1883. Wir waren 14 Personen und zwar hatte ich zu wissenschaftlichen Beobachtern erwählt:

Herrn Linienschiffs-Lieutenant Basso für die astronomischen Beobachtungen und photographischen Arbeiten.

Herrn Linienschiffs-Lieutenant v. Bobrik für die kartografische Aufnahme der Insel und die Spectralbeobachtungen.

Herrn Linienschiffs-Fähnrich Sobieczky für die meteorologischen Instrumente und die Seewasseruntersuchungen.

Herrn Linienschiffs-Fähnrich Gratzl für die erdmagnetischen Bestimmungen.

Herr Corvettenarzt Dr. Ferdinand Fischer besorgte die naturwissenschaftlichen Untersuchungen und Sammlungen, sowie die Gesundheitspflege.

Das niedere Expeditionspersonale bestand aus 8 Matrosen.

Es war ein eigenartiges Stück Leben, das sich auf Jan-Mayen abspielte. In erster Linie Jedem der Mitglieder die Pflicht auferlegend, jedem persönlichen Anspruch und Genuss, allen kleinen Leidenschaften zu entsagen; aber dagegen herrschte dort vollständige Harmonie in dem einen Gedanken, jeden Augenblick des vorgesetzten Zieles gewärtig zu sein.

Wir hatten Tage mühseligster Arbeit, ohne ihrer Zahl und Länge recht bewusst zu werden; man beobachtete, man arbeitete, man ass, trank und schlief.

Die Gewöhnung des Schiffslebens war unsere nicht zu gering zu achtende Vorschule für die Ueberwinterungs-Campagne im Eise. Wer von uns früher gewohnt gewesen wäre, sich von jeder Unbill des Wetters ans flackernde Kaminfeuer des häuslichen Heerdes zu flüchten, wessen Stimmung und Laune der Anregungen der Grossstadt und ihrer geselligen Genüsse bedarf, der hätte wohl schwerer als wir es vermochten, den Gleichmuth der Seele bewahrt, der uns zu unserer wissenschaftlichen und unausgesetzten Thätigkeit ein Jahr hindurch auf eisblockirten Felsen, nothwendige Bedingung war.

Betreffs der Arbeitseintheilung muss ich wohl auf meinen gedruckten Bericht, sowie auf meine Broschüre hinweisen, welche ich im Jahre 1882 publicirte.

Ueber die Polarlichterscheinungen werde ich jedoch Einzelnes herausgreifen.

Es ist bekannt, dass die Polarlichter häufiger auftreten, sobald wir uns in nördlichere Breiten begeben, und dass die Lichterscheinungen in der Regel im magnetischen Norden zu beobachten sind.

Die Häufigkeit des Phänomens erreicht nun ihr Maximum in einem sich ringförmig um die Erde ziehenden Gürtel.

Befindet man sich in einer Oertlichkeit, welche diesem Gürtel der grössten Häufigkeit entspricht, so sieht man die Lichtbänder sowohl vom Norden als vom Süden her aufsteigen, oder direkte über dem magnetischen Zenithe entstehen.

Ueberschreitet man diese Zone gegen die Pole hin, so sieht man auf Jan Mayen die Erscheinungen gegen Süden hin häufiger, als am Nordhorizonte.

Je mehr man sich nun dem Innern des Ringes, beziehungsweise dem Centrum des eiserfüllten Polarbeckens nähert, desto seltener und desto lichtschwächer gestalten sich die Erscheinungen.

Das Centrum des Ringes, welcher vom Professor Nordenskjöld den Namen „Nordlichtglorie" erhalten hat, correspondirt weder mit dem geographischen noch mit dem magnetischen Pole.

Es würde zu weit führen, wollte ich auf die Edlund'sche Theorie, auf die Arbeiten der Professoren Fritz und Nordenskjöld eingehen: — ich werde mich darauf beschränken, den Entwicklungsgang der Polarlichtkrone zu beschreiben, welche Erscheinung wir wohl über hundert Male zu beobachten Gelegenheit hatten.

Das erste Stadium kennzeichnet sich durch das Entstehen eines dunstförmigen Streifens, dessen nach West und Ost verlaufende Enden scheinbar am Horizonte aufruhen und gewissermassen die Drehungspunkte beim Vorwärtsschreiten bilden.

Im zweiten Momente hat der Lichtstreifen an Intensität gewonnen und ist gegen das Zenith hinaufgerückt. Andere Bögen folgen: die Lichterscheinung nimmt eine strahlenförmige Anordnung an; die Bänder haben besonders gegen abwärts ziemlich scharfe Begrenzung: es entsteht eine wallende Fortpflanzung der hellsten Lichtstellen, etwa in der Weise, wie sie sich in den Geisslerröhren beobachten lässt. Trotz aller Schwankungen und Ortsveränderungen der Bandfragmente, bleiben dennoch alle Strahlen

gegen das magnetische Zenith concentrirt, haben somit eine mit der Inclinationsnadel parallele Richtung.

Das nun folgende weiter fortgeschrittene Stadium lässt erkennen, dass es zur Kronenbildung kommen werde: die Bänder haben sich in Osten und Westen angeschlossen, bilden somit rings um das Zenith laufende Ovale; die nördlichen Bandstücke sind entweder von Norden heraufgestiegen oder an irgend einer Stelle des Nordfirmamentes plötzlich entstanden.

Um das magnetische Zenith, somit im Mittelfelde, entsteht die Wurzel eines Strahlenfächers, der zumeist gegen jene Seite sich ausbreitet, von woher die Erscheinung ihren Anfang nahm, hier somit gegen Süden.

Hierauf folgt die entwickelte Nordlichtkrone.

Gegen die Nordseite hin hat sich vom magnetischen Zenithe aus, ein zweiter Strahlenwurf ausgebreitet; und rascher als es erzählt werden kann, ergiesst sich über das Mittelfeld ein Lichtmeer, für das ich vergebens einen bezeichnenden Ausdruck suche, wenn es mir nicht etwa gestattet wird, dafür das Wort des Dichtercomponisten „wabende Lohe" zu verwenden.

Der Lichteffekt kommt entzündetem Alkohol, der wie von einem Luftzuge gegen die Ränder des flammenden Feldes getrieben wird, am nächsten.

Die züngelnden Bewegungen sind aber rascher als die einer Flamme; die Färbung des Lichtfeldes ist hellweisslich mit zeitweilig raschem Umspringen in alle Töne bis zum kirschroth und stellenweiser Schattirung ins Bläuliche.

Auch die Helligkeit und die Farben der Bandgarnirungen sind intensiver geworden; lichtgrün am Oberrande, weiss in der Mitte und roth am Unterrande und nach jener Seite hin, nach welcher eben das Lichtwallen auftritt.

Je mehr sich die allseitig in die Höhe rückenden Bänder dem Zenithe nähern, desto rascher sind die Zuckungen und die schlangenartigen Wellenbewegungen, die sich etwa mit dem Umherschlackern der schweren Bordure eines rasch in die Höhe gezogenen Theatervorhanges vergleichen liessen.

Ein weiteres Stadium ist das Verblassen der Nordlichtkrone; das Mittelfeld geht in einen formlosen, Ost-West gerichteten Lichtflecken über, der Anfangs noch die röthliche, später nur die Farbe des gewöhnlichen Nordlichtdunstes zeigt; die Helligkeit ist

jedoch oft so nachhaltig, dass man auch dann noch Zeitungsdruck zu lesen vermag.

Die Draperien haben sich entweder auf ihrem Wege gegen das Zenith in das Mittelfeld ergossen, oder sind zu lichtschwachen Dunstbändern abgeblasst, die allmälig verschwinden, um anderen Formen Platz zu machen.

Das beschriebene Phänomen vollzieht sich in der Zeit von 1 bis 10 Minuten: die volle Entwicklung der Krone bleibt nur oft für Sekunden, selten eine, höchstens drei Minuten sichtbar.

Während mancher Nächte kann man 8—10 Kronenbildungen verfolgen, zu anderen Zeiten sind zwar 12 bis 17 Stunden hindurch Lichterscheinungen zu sehen, ohne dass es auch nur einmal bis zur Kronenbildung käme: über diese Vorgänge habe ich Einzelnes in meinem gedruckten Berichte erwähnt, eine übersichtliche Zusammenstellung lässt sich jedoch erst nach gründlicher Bearbeitung des Beobachtungsmateriales geben, das 124 Nächte mit Polarlichterscheinungen umfasst.

Ich gehe nun auf eine kurze Beschreibung der Insel über, von der ich eine Kartenskizze der geodätischen Aufnahme entworfen habe, das Mittelstück der Inselkarte wurde noch auf Jan Mayen selbst fertig gestellt.

Die Hauptrichtung der Insel zieht sich von Südwest gegen Nordost: sie besitzt eine Länge von 30 Seemeilen: die grösste Breite beträgt 8 Meilen.

Die beiden Extremitäten der Insel werden von mächtigen Kratercomplexen gebildet und sind durch einen etwa 2—3 Kilometer breiten Höhenrücken miteinander verbunden.

Das Centrum des Nordosttheiles der Insel wird von dem 2200 *m* hohen Beerenberge eingenommen, dessen Hänge mit Parasitenkratern bedeckt sind: — die Schneegrenze liegt sommersüber auf 600 Meter Höhe; 9 Gletscher senken sich bis in das Meer hinab.

Der südwestliche Inseltheil ist plateauförmig gestaltet mit aufgesetzten Kratern, welche bis 530 Meter Seehöhe erreichen.

Die Gesammtzahl der deutlich zu unterscheidenden Krater ist 48: das Massiv der Insel besteht aus olivinführenden Basalten, welche zumeist von Lavablöcken, Tuff, gebranntem Thon, Asche und schwarzem Sand überlagert sind.

Zwischen den erstarrten Lavaströmen und in den Spalten der Krater stösst man heute noch auf die Anzeichen vulkanischer Thätigkeit; dreimal nahmen wir sehr fühlbare Erdbebenstösse wahr

In Folge der ungünstigen klimatischen Verhältnisse ist auch die Vegetation eine höchst dürftige, die Flora flüchtet sich in die geschütztesten Thalmulden und besteht auch der Qualität nach, nur aus einer geringen Zahl von Arten, welche zum Unterschiede jener von Island, den hochnordischen Charakter tragen.

Dagegen ist das Thierleben im Frühjahre mannigfaltig und die von ihren Fesseln befreite See sorgt für stets wechselnde Eindrücke.

Unermüdlich rollen dann die langen weiten Wellen heran: zwischen den Eistafeln, die klirrend in Stücke gehen, treiben sibirische Fichtenstämme, welche bald mit den Wurzelstöcken, bald mit den Kronen sich in den schwarzen Lavasand einbohren, bis eine stärkere Woge sie höher hebt und an den Strand wirft, so dem ruhelosen Spiele ein Ende bereitend.

Zuweilen spülen auch die Wellen ein fremdartiges Ding ans Land, nach dem unsere Matrosen wie Kinder nach einem Spielzeuge haschen, — eine Glaskugel, die sich vom Netze eines norwegischen Fischers ablöste und die uns an der unwirthlichen Küste Jan Mayens Kunde über den Stromlauf zuträgt.

An die Basaltwände des Vogelberges branden die Wogen mit unermüdlicher Wuth, zerstäuben an seiner Härte oder ihr Angriff wird durch eine Steinlawine erwiedert, die sich von der Schlackenüberlagerung ablöste und nun polternd herabrollt.

Die Folge eines solchen Ereignisses ist dann, dass Tausende von Möven und Alken ihre Brutstätten mit heiserem Angstrut verlassen und einige Momente lang so das Getöse der Schmelzwasser übertönen, die in Cascaden über die Felswände herabrauschen.

Ueber das Leben dieser Thiere und die Zeit des Vogelzuges hat Herr Dr. Fischer vielseitige und sehr interessante Betrachtungen angestellt.

Die zoologische Sammlung bietet eine vollständige Fauna Jan Mayens: nur der die Insel zuweilen besuchende Eisbär und die Schnee-Eule konnten zwar beobachtet, aber nicht erlegt werden.

Von Landsäugethieren bewohnt nur der Polarfuchs die Insel: dieses Thier wechselt auf Jan Mayen wintersüber nicht die Farbe, wie sich dies bei den Füchsen Grönlands und Sibiriens beobachten lässt; als Beweis möge dienen, dass der Uebergang von der Winter- zur Sommerkleidung bei mehreren dunkelgrau gefärbten Thieren,

während ihrer Gefangenschaft vor sich ging und dass weisse Füchse auch sommersüber beobachtet, ein Exemplar sogar nach Wien gebracht wurde.

An Seehunden enthält die Sammlung 3 Arten, nämlich die Bartrobbe, die Klappmütze und den grönländischen Seehund.

An Vögeln wurden etwa 40 Species erbeutet; die Sammlung der wirbellosen Thiere umfasst etwa 260 Arten.

Wiewohl die wissenschaftliche Bearbeitung der einzelnen Gruppen noch nicht durchgeführt ist, so lässt sich doch sagen, dass zumeist Thiere vorliegen, welche an der Küste von Grönland und Spitzbergen angetroffen wurden; der Gesammtcharakter der Fauna ist somit ein rein arktischer.

Auch in betreff der Strom- und Eisverhältnisse muss ich mich auf den gedruckten Bericht berufen: am zahlreichsten sind wohl die meteorologischen und magnetischen Daten, doch dürfte die vollständige Zusammenstellung derselben noch geraume Zeit in Anspruch nehmen.

Ich darf endlich meinen Vortrag nicht schliessen, ohne gerechter Weise meiner treuen Mitarbeiter zu gedenken: ich glaube ihren Fleiss, ihre Ausdauer und ihren aufopfernden Pflichteifer am besten zu charakterisiren, indem ich von den von ihnen gesammelten Beobachtungen sage, dass sie nicht allein zahlreich sind, etwa 500.000 Aufzeichnungen, sondern dass eben der beste Werth dieser Daten darin liegt, dass sie von Männern gesammelt wurden, welche in edlem Idealismus und in selbstloser Hingabe an den Zweck ihrer Mission sich stets rüstig erwiesen, dass daher diese Aufzeichnungen alle jene Vorzüge besitzen, welche die Arbeit des denkenden Menschen von der des Automaten unterscheidet.

Soviel über meine Mitarbeiter; aber vergessen wir nicht, dass die Station Jan Mayen nur ein Glied in der Kette war, welche während des verflossenen Beobachtungsjahres die Polar-Region umspannte, mit dem Zweck, ihr ihre Geheimnisse abzulauschen — gedenken wir unserer Mitarbeiter.

Soweit mir ihre Schicksale bekannt sind, habe ich im Laufe meines Vortrages dieselben berichtet, was ihre Leistungen betrifft, darf ich die Ueberzeugung hegen, dass sie den unsrigen, aber auch die unsrigen den ihrigen nicht nachstehen werden, und dass gemeinsamer Erfolg das gemeinsame Werk krönen wird.

Wenn ich aber schliesslich einen Wunsch für unsere Mitarbeiter anderer Flaggen aussprechen darf, so ist es der: sie mögen bei ihrer Rückkehr in die Heimath dieselbe warme Empfindung, die gleich werkthätige Unterstützung ihres ferneren Strebens, dieselbe Theilnahme und Anerkennung gefunden haben, wie sie uns von Hoch und Nieder, und wahrlich nicht am geringsten von Ihnen — den vaterländischen Förderern geographischer Thätigkeit — zu Theil geworden ist.

Bericht über die Colonial-Ausstellung in Amsterdam 1883.

Von **Prof. Dr. Carl Zehden.**

Wie auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens, so zeigt unsere Zeit auch auf dem Gebiete des Handels und der Production den gewaltigsten Umschwung. Der grosse Welthandel bewegt sich nicht mehr wie früher Jahrtausende hindurch im friedlichen Austausche der Producte der verschiedenen Zonen, Klimate und Culturen: die entlegensten Erdstriche werfen, Dank der vervollkommten Verkehrsmittel die Erzeugnisse des europäischen Bodens auf unsere Märkte und der Industrielle begegnet mit jedem Artikel einem wüthenden internationalen Wettkampfe, in welchem nicht mehr Fleiss und Talent, sondern die Macht des Capitals den Sieg entscheidet.

Dieser aufs Höchste angespannte Wettkampf aller Culturvölker, welcher bereits die socialen Grundlagen Europas in ihren Tiefen erschüttert, bringt es als eine naturnothwendige Folge mit sich, dass das Interesse für ferne Länder nicht mehr jenes ist, wie etwa vor fünfzig Jahren, sondern dass dieses Interesse heute jeden nur halbwegs gebildeten Mann mit praktischer Nüchternheit anfasst und zwingt, sich über alle einschlägigen Fragen genau zu informiren. Die Zeiten, wo man sich mit einem „bei den Türken da drunten, in Amerika da drüben oder im fernen Asien da draussen" begnügen konnte, sind vorbei.

Allgemeine geographische Kenntnisse wurden Gemeinbedürfnis und dadurch Gemeingut unserer Zeit.

Richtet doch heute nicht blos der Staatenlenker und National-Oekonom, sondern auch der bedrängte Kaufmann und Industrielle seinen Blick über das weite Meer, im Colonialhandel Rettung suchend. Abgesehen von dem weltbeherrschenden England, welches als Colonialmacht einzig in der Weltgeschichte dasteht, erregt besonders das kleine Holland die Aufmerksamkeit aller Colonial-Politiker.

Dieses kleine Völkchen der Holländer hat es verstanden, sich in stiller, aber continuirlicher Arbeit ein Colonialreich aufzubauen, das an Glanz und Reichthum dem grossen indischen Kaiserreiche wenig nachsteht, das aber dem Mutterlande Schätze zusendet, welche Holland, dessen grösste Glanzepoche schon längst der Geschichte angehört, noch heute zur ersten Capitalmacht Europa's, zum „Lande der ungezählten Millionen" macht.

Unter solchen Umständen, da ein allgemeines Interesse für Colonien und speciell für Holland sozusagen in der Luft lag, wird man die Spannung begreifen, mit der alle gebildeten Kreise Europa's die Kunde aufnahmen, dass im Sommer 1883 in Amsterdam eine grossartige, internationale Colonial-Ausstellung abgehalten werden sollte, welches Interesse sich zu abnormen Erwartungen steigerte, nachdem das Programm bekanntgegeben war.

Dieses Programm muss geradezu ein Musterprogramm für jede folgende Colonial-Ausstellung genannt werden.

Es zerfiel in zwei grosse Abtheilungen:

1. Ausstellung der Colonien und aussereuropäischen Besitzungen der verschiedenen Mächte.
   (Eigentliche Colonial-Ausstellung.)
2. Ausstellung von Ausfuhrartikeln, die nach den Colonien und überseeischen Besitzungen gehen.

Die erste Abtheilung zerfiel wieder in drei grosse Gruppen.

a) Die Natur der eroberten und colonisirten Erdstriche.
   (Geographie, Meteorologie, Geologie, Flora, Fauna, Anthropologie.)

b) Eingeborne Völkerschaften.
   (Statistik, häusliches und gesellschaftliches Leben, Existenzmittel, Industrie, Handel und Verkehr, Seeschiffahrt, Kunst und Wissenschaft, Religion und Cultus, Regierungs- und Verwaltungsformen.)

c) Europäer in diesen Erdstrichen und ihre Beziehungen zu den Eingeborenen.

(Entdeckungsreisen und Forscher-Expeditionen, Heer und Marine in den Colonien, öffentliche Arbeiten, Postdienst, Telegraphie, Schiffahrt und Handel mit und in den Colonien, Handels-Gesetzgebung, Tarife, Zölle, vergleichende Handels-Statistik, Ackerbau und Industrie, häusliches und gesellschaftliches Leben der Europäer, Erziehung und Unterricht, wissenschaftliche Arbeiten, die Presse.)

Das Programm der zweiten Abtheilung gruppirt die Export-Artikel, welche in den Colonien gehen, nach den Schlagwörtern:

„Hausgeräthe, Kleidung, Nährproducte, chemische Erzeugnisse, Mechanik, Instrumente, Transportmittel, Maschinen, Baumaterialien, Ausfuhr-Artikel — besonders beliebt bei den Eingeborenen der Colonien — und Verpackung", unter welchen Schlagwörtern natürlich die hunderte von Artikeln nicht immer streng subsummirt werden konnten.

Man sieht, das vorliegende Programm versprach einen Einblick in das Leben und den Handel der Colonien, wie er in solcher Vollständigkeit den Europäern noch nie geboten war; es versprach in Amsterdam ein Materiale zusammenzutragen, welches die grössten und kühnsten wissenschaftlichen und praktischen Anforderungen vollständig befriedigen würde, es versprach dem Manne der Wissenschaft, sowie dem Kaufmanne einen Ersatz für jahrewährende Weltreisen.

Solche Versprechungen erklären wohl die allgemeine Spannung, mit welcher man der Eröffnung der Ausstellungshallen in Amsterdam entgegensah.

Leider entsprach am Tage der Eröffnung (1. Mai 1883) die Wirklichkeit dem vielversprechenden Programme sehr wenig.

Anfangs wollten die Experten sowie die Journalistik nicht an die Enttäuschung glauben und man schrieb die Unvollkommenheiten dem Umstande zu, dass die Ausstellung kaum halb fertig war, allein mit den Fortschritten innerhalb der Ausstellungsräume trat die nackte Wahrheit nur immer deutlicher zu Tage, welche nackte Wahrheit in dem Satze gipfelt: Die Amsterdamer Ausstellung von 1883 war keine Colonial-Ausstellung, sondern eine verunglückte Weltausstellung, auf welcher vieles an sich sehr Interessante aus den verschie-

denen Colonien, besonders den holländischen zu sehen war.

Wie dieser unerwartete Umschlag kam, will ich mich in Kürze zu erläutern bemühen.

Die Amsterdamer Ausstellung trat nicht unter der Aegide des holländischen Staates in's Leben, sondern war ein Privatunternehmen des Franzosen Tasson und des Belgiers Agostini. Entré, eine hohe Platzmiethe (50 fl. für den Quadratmeter freien, 25 fl. für den Quadratmeter Façaden-Raum), Verpachtungen von Restaurationen und Programme sollten nach Abzug aller Spesen den beiden Unternehmern einen möglichst hohen Unternehmergewinn abwerfen.

Kurz gesagt, in Amsterdam waren die Ausstellungen, früher friedliche Turniere der Culturvölker, bei denen jedes seine besten Kräfte einsetzte, auf die Stufe einer Schaustück-Unternehmung gekommen. Unter tönenden Versprechungen wurde die Sache in Scene gesetzt, ein verehrliches Publicum herbeigelockt und dann etwas geboten, was die Masse befriedigen konnte, aber dem Wesen der versprochenen Sache in keiner Weise entsprach. Tasson und Agostini erwiesen sich in der Wahl des Titels des Ausstellungsortes und im Entwurfe des Programmes, als zwei gewandte Impressarii. Ihr Experiment wird gewiss Nachahmung finden, denn einerseits fanden sie in einigen hunderttausend Francs und anderen hohen Auszeichnungen ihren Gewinn, andererseits leben wir in einer Zeit, wo Ausstellungen bei den Volksmassen ausserordentlich beliebt sind, selbst solche, welche dem Verständnis des grossen Publicums ganz ferne liegen, von welcher Erscheinung wir uns ja in letzter Zeit in Wien zur Genüge überzeugen konnten.

Damit will ich aber durchaus nicht gesagt haben, dass die Herren Tasson und Agostini von vornherein nur die Tuppirung des Publicums im Auge gehabt hätten: gewiss hofften sie anfangs, von der allgemeinen Bedeutung einer Colonial-Ausstellung durchdrungen, ihr grossartiges Programm durchführen zu können. Allein einige Monate vor Eröffnung der Ausstellung mussten sie die Unmöglichkeit der Durchführbarkeit erkennen.

Eine Reihe von Staaten, wie Russland, Italien, die Union versagten officiell jede Theilnahme, andere Staaten, grosse Handelsgesellschaften und grosse Export-Firmen lehnten, aus Furcht der Concurrenz Aufschlüsse zu geben, ihre Betheiligung theils vollständig ab, theils traten sie so schwach auf, wie z. B. England

oder Deutschland, dass ihre Betheiligung durchaus kein richtiges Bild der wirklichen Verhältnisse geben konnte.

Anfangs Jänner war die Schaar der Aussteller noch so klein (Oesterreicher zwei oder drei), dass an eine Eröffnung nicht gedacht werden konnte. Da rafften sich die beiden, bereits mit grossen Capitalien engagirten Unternehmer auf. Agenten wurden in alle Länder geschickt, Aussteller um jeden Preis zu werben. Man brauchte ja nur die beiden Worte „Export“ und „Import“, welche ohnehin so elastisch sind, im weitesten Sinne aufzufassen, was passte dann nicht in den Rahmen dieser Colonial-Ausstellung?

Und wirklich fanden sich jetzt immer mehr und immer mehr Aussteller und endlich war der Jahrmarkt fertig.

Es kann mir nun nicht einfallen, die Amsterdamer Ausstellung beschreiben zu wollen, derartige Beschreibungen sind ja Dinge der Unmöglichkeit, ich will mir nur erlauben, einige charakteristische und allgemein verständliche Züge vorzuführen. Vor Allem müssen zwei Thatsachen constatirt werden. Erstens trat die eigentliche Colonial-Ausstellung, also die Darstellung der Zustände in den Colonien bedeutend in den Hintergrund gegenüber der Export-Ausstellung; und zweitens war die Ausstellung der einzelnen Staaten sowohl der Colonial- oder als auch der Exportländer eine so ungleichmässige und den wirklichen Zuständen so wenig entsprechend, dass selbst, wenn der officielle Catalog nicht so elend und falsch gewesen wäre, als er war, an ein vergleichendes Studium der einschlägigen Verhältnisse auf der Amsterdamer Ausstellung gar nicht zu gehen war. Frankreich und Belgien stellten mehr als die Hälfte aller Aussteller, während England, welches doch den fünften Theil des gesammten Welthandels in Händen hat, sehr bescheiden zurücktrat und Oesterreich gar nur 1·4 Percent der Aussteller aufwies, eine Ziffer, welche Gott sei Dank denn doch selbst den pessimistischesten Auffassungen unserer Welthandelsstellung nicht entspricht.

In der Export-Ausstellung machte sich ein Ueberwiegen von Luxusgegenständen gegenüber den in den Colonien wirklich begehrten Gebrauchsartikeln derartig geltend, dass man sofort die Absicht so vieler Aussteller, in Amsterdam zu verkaufen, erkennen musste; dass sich viele von den Herren Ausstellern, denen vom ersten Augenblicke an die Colonie Hekuba, Amsterdam aber ein sehr guter Markt war, in ihrer Rechnung nicht getäuscht hatten, beweisen die guten Geschäfte, welche sie auf der immens besuchten

Ausstellung machten: manche verkauften ihre ganzen Ausstellungsobjecte, oder wie böse Zungen sagten: Waarenlager.

Ueber die Ungleichmässigkeit der Colonial-Ausstellungen will ich ebenfalls nur wenige Worte verlieren. Die englischen Colonien stellten viel schwächer aus, als in Wien, Philadelphia oder Paris (1878). sehr interessant war eine Ausstellung von Manitoba. welches hier zum erstenmale öffentlich auftrat.

Frankreich dagegen. vom Staate mit einer Million Francs subventionirt. suchte seine Colonien in das glänzendste Licht zu stellen und mit ihrer Bedeutung. man möchte sagen zu coquettiren. lieben es doch die Franzosen bekanntlich so sehr. die Colonisatoren par excellence zu spielen.

Von Holland. der zweiten Colonialmacht der Erde, hat man viel. ich meine das meiste erwartet. Die Verhältnisse der holländischen Colonien sind denn doch noch immer in ein gewisses Halbdunkel gehüllt: gerade dieses mystische auf der einen. der kolossale Reichthum. welchen Holland aus den Colonien zieht, auf der anderen Seite erregten zu allen Zeiten das Interesse und die Neugierde. Aber leider zeigte sich Holland auch diesesmal auf der Ausstellung ebenso verschlossen, wie sich jeder Holländer gegenüber eindringlichen Fragen nach dem Befinden ihrer Colonien verschlossen zeigt.

Holland zeigte viel. sehr viel und doch wieder nichts.

Der Naturforscher. der Geograph. Ethnograph. selbst der Culturhistoriker fanden die Schätze des Leydner-. der Harlemer- und zahlreicher anderer öffentlicher und Privatmuseen in der s. g. Colonial-Ausstellung aufgespeichert und die Ergebnisse des Studiums dieses glänzenden Theiles der Ausstellung sollen ja. wie ich höre, auch in unserer Gesellschaft fachmännisch besprochen werden. Der Kaufmann. der National-Oekonom. der Handels-Geograph dagegen. konnten oft und oft durch die reichen Sammlungen der niederländischen Colonien gehen und sie fanden nie. was sie suchten. Alles was sich auf das commercielle Leben der ostindischen Colonien bezog. war halb oder ganz verdeckt. oder versteckt. So war es z. B. bei aller Mühe nicht möglich. eine genaue Liste aller Import-Gegenstände von Java. viel weniger eine Statistik dieses Importes zusammen zu stellen. was wohl genug sagt.

Viele Proben von Colonialwaaren wurden in so minimalen Quantitäten ausgestellt. dass ein Studium höchstens in der Aus-

dehnung möglich war, wie man es in jeder Warensammlung ebenso gut anstellen kann.

Dass diese Uebelstände nicht einem Unvermögen der holländischen Aussteller zuzuschreiben sind, zeigten sie an den Tabakculturen in Indien. Es war nicht blos die eigentliche Cultur vom Ansetzen der Pflanzen bis zur Fertigstellung der Cigarren musterhaft dargestellt, sondern eine reiche Literatur und minutiöse Statistik erlaubte das eingehendste Studium dieses Culturzweiges. Unglücklicherweise ist aber Tabak eine Cultur, welche wegen der Unsicherheit der Ernte viele Vermögen gemacht, noch mehr aber verschlungen hat, von der Regierung längst freigegeben und im steten Rückgange begriffen ist. Die so wichtige Cafécultur war halb botanisch, halb academisch behandelt.

Manche Beobachter holländischer Zustände fanden es sehr sonderbar, dass in diesem Lande der klaren Rechner, die Statistik sobald sie von Dingen des Colonialhandels spricht, so unsicher und unverlässlich wird, alte Praktiker hingegen finden es natürlich, dass sich die Holländer nicht 300 Jahre unter die glühende Sonne des Aequators setzen, um am Schlusse aller Welt die Früchte dieser Mühe zu offeriren. Das darf man von den conservativen Holländern, die nie den Moden des Zeitgeistes zu viel huldigten, und vielleicht gerade darum heute noch so gross dastehen, am wenigsten hoffen.

Der schiefen Stellung, in welche Holland durch das Missglücken der Ausstellung unwillkürlich hineingerieth, wusste man trefflich Meister zu werden. Der Staat lehnte jede Identificirung mit der Ausstellung ab; die Kaufmannschaft sprach von der Ausstellung als von einem fremden Unternehmen, von welchem sie sich nie etwas besonderes versprochen hätte. Die gelehrten Kreise liessen im Colonial-Cataloge und sonst ihr Licht leuchten und zeigten, dass die kleinen Niederlande auf dem Felde geistiger Arbeit noch immer ganz ebenbürtig neben den europäischen Grossmächten bestehen können. Das Volk endlich freute sich der Ausstellung, brachte sie doch viel Geld in's Land und gab reiche Gelegenheit, bequem und billig eine Weltausstellung, welche seinen Ansprüchen vollständig genügte, zu sehen.

Unter den übrigen Colonialmächten trat Portugal unbedeutend auf, dafür errang die Palme auf der Colonialausstellung ein Kämpfer, dem Niemand diesen Sieg zugedacht hätte:

Spanien.

Dieses Land, welches an Abschliessung seiner Colonien und an Monopolismus wohl das Grossartigste geleistet hat, brachte zur allgemeinen Ueberraschung in seiner Ausstellung der Philippinen und Cuba's ein Bild, welches unter allen Colonien, die ausgestellt hatten, am meisten dem Programme entsprach. Man bekam ein klares Bild von Land und Leuten, von der Production, vom Verkehrswesen, dem Importe und Exporte.

Ein in Madrid gearbeiteter Catalog in französischer und spanischer Sprache gab die nöthigen Erläuterungen.

Wollten wir die Hauptresultate aus dem Gesagten kurz zusammenfassen, so wäre erstens in Bezug auf die Leistungen der Ausstellung zu constatiren, dass sie keine Colonialausstellung in wahrem Sinne gewesen, dass sie viel des Interessanten für die Wissenschaft sowie für die Praxis bot, dass aber wegen der Ungleichmässigkeit und häufigen Unzulänglichkeit der Ausstellungen der einzelnen Staaten ein eingehendes vergleichendes Studium der Colonial-Verhältnisse nicht möglich war.

In Bezug auf die Durchführung und den äusseren Erfolg der Amsterdamer Ausstellung traten einige national-ökonomisch und handelsgeographisch sehr wichtige Erscheinungen zu Tage. Es zeigte sich, dass nicht blos kleine, sondern selbst grosse s. g. Weltausstellungen rein geschäftliche Unternehmungen sein und grossen Unternehmer-Gewinn abwerfen können. Schon heuer wird in London eine ähnliche Weltausstellung von der Kristallpalast-Comp. und was noch interessanter ist, 1885 wird von den beiden Herren Tasson und Agostini in Antwerpen eine ähnliche Ausstellung mit der Absicht eines Unternehmer-Gewinnes arrangirt. Auch die Weltausstellungen haben heute die Schwierigkeiten der Kinderjahre überwunden, sie haben ihren Mechanismus, nach dem sie sich abspielen, ihre Organisation, ihr Betriebsreglement.

Eine zweite Erfahrung, welche auf all den letzten Ausstellungen, besonders aber in Amsterdam und Boston (1883) zu erkennen war, ist die, dass die Ansicht, Ausstellungen hätten sich überlebt, ganz unrichtig ist. Im Gegentheile, die Ausstellungen häufen sich, der Besuch wird ein immer stärkerer, das Interesse ein immer regeres und sie nehmen abgesehen von rein wissenschaftlichen Ausstellungen immer mehr einen geschäftlichen Charakter an. Waren sie früher grossartige internationale Lehrmittel,

so nähern sie sich jetzt immer mehr der praktischen Seite der ehemaligen Messen.

Diese Thatsache muss die Aufmerksamkeit der Wirthschafts-Geographen erregen, galt doch in den letzten Decennien der Grundsatz, dass Dank der verbesserten Verkehrsmittel Märkte und Messen nur mehr Bedürfnis halb oder ganz uncultivirter Völker seien. Das jetzige Ausstellungsleben und dessen Entwicklung lässt aber eher schliessen, dass unsere schnellschaffende und schnell lebende Zeit ebenso der Messen bedarf, wie jede frühere, nur in einer anderen, den heutigen Culturzuständen entsprechenden Form. Diese Messen müssen ihren frühern Vorgängern, welche nebenbei bemerkt, ebenfalls kleine Weltausstellungen ihrer Zeit waren, ebenso viel an Grossartigkeit überlegen sein, als unsere Verkehrseinrichtungen die jener Zeit übertreffen.

Es scheint demnach, dass grossartige Märkte ein im tiefsten Wesen des Handels begründetes Bedürfnis sind, welche durch nichts ersetzt werden können. Während Pessimisten von einem Rückschritte sprechen, stehen wir vielleicht inmitten eines neuen, grossen Werdeprocesses. Dass diese neue Phase, in welche die Ausstellungen heute schon getreten sind, auf die Stellung, welche die Staaten und Selbstverwaltungskörper den Ausstellungen gegenüber einnehmen, von höchster Bedeutung sind, versteht sich von selbst.

Waren nach dem Geschilderten die Resultate, welche wir aus Amsterdam heimbrachten, nicht den Erwartungen entsprechend, mit denen wir hinzogen, so hat uns das doch nicht verbittert. Können wir auch dem Kaufmanne nicht direkt in dem Masse dienen, wie wir wünschten, so brachten wir doch vieles heim, was der Schule und somit indirect unserm Vaterlande von Nutzen sein wird.

Dafür, dass aber Ihre Aufmerksamkeit durch meinen Vortrag von dem streng wissenschaftlichem Gebiete, dem sonst in diesen Hallen das Wort gesprochen wird, auf ein handelsgeographisches, mehr praktisches Thema gelenkt wurde, suche ich eine Entschuldigung in der Wichtigkeit des Gegenstandes, ferner darin, dass in Oesterreich a l l e Zweige geographischen Forschens nur e i n e geographische Gesellschaft haben, zu der sie sprechen können und endlich in dem Bewusstsein, dass seit den Tagen des Columbus und wenn Sie wollen, seit den Tagen des Pytheas und Strabo die Geographen und Kaufleute stets innige Freunde waren.

Das Erdbeben auf der Insel Ischia am 28. Juli 1883.

Von **Dr. Carl Diener.**

Kein Ereignis des vergangenen Jahres hat in der ganzen civilisirten Welt gleiche Theilnahme und Bestürzung hervorgerufen, als die Nachricht von jenem furchtbaren Erdbeben, das am Abend des 28. Juli 1883 die Insel Ischia verheerte. In wissenschaftlichen Kreisen widmete man begreiflicherweise das lebhafteste Interesse der Frage nach den Ursachen der verhängnisvollen Katastrophe, die gleichzeitig so viel des Räthselhaften zu bieten schien. Professor Suess hat zuerst die von de Rossi[1]) nach dem Erdbeben von 1881 geäusserte Ansicht, dass man es auf Ischia möglicherweise mit Vorgängen vulcanischer Natur zu thun habe, für das Erdbeben vom 28. Juli auf der vorjährigen Versammlung der „Schweizer naturforschenden Gesellschaft" in Zürich eingehend begründet. Seine Auffassung findet in den seither von Baldacci, Mercalli, Serpieri u. A. gemachten Beobachtungen eine glänzende Bestätigung.

Wenn wir einen Rückblick auf die Geschichte der Insel Ischia werfen, so finden wir, dass ähnliche Ereignisse auf derselben bereits zu wiederholtenmalen eingetreten sind. Schon Plinius[2]) berichtet, dass dieselbe durch einen vulcanischen Ausbruch gebildet wurde, indem der Berg Epopon Flammen ausgeworfen habe und dann der Ebene gleich geworden sei. Virgil[3]) verlegt den Sitz des von Zeus gebändigten Typhon unter die Insel, die er deshalb Inarime (*ἰοὶ Ἀρίμης*) nennt, da nach Homer[4]) Typhon unter das Land der Arimer gebannt ist, wo er sich krampfhaft bewegt und grässliche Flammen aushaucht. Strabo[5]) erzählt, dass die erste Bevölkerung auszuwandern gezwungen worden sei. Ein Hügel (*λόφος*) in der Mitte der Insel habe damals unter heftigen Erderschütterungen Feuer ausgeworfen, das Meer sei dabei drei Stadien weit zurückgewichen, dann aber mit verdoppelter Gewalt wiedergekehrt, so dass die ganze Insel überschwemmt und das Feuer ausgelöscht

[1]) Bolletino del vulcanismo italiano 1881.
[2]) Hist. naturalis II. c. 88.
[3]) Aenaeis IX. 713.
[4]) Jlias 2. 753.
[5]) L. V. T. 2. p. 202.

wurde. Dieser Bericht hat durchaus nichts Unglaubwürdiges an sich, da heftige Erdbeben in Küstenländern, z. B. jene von Lissabon 1755, Callao 1687 und 1746, Iquique 1877 u. a. nicht selten die hier geschilderte Erscheinung hervorrufen, deren Wirkungen dann meist noch viel verheerender sind, als das eigentliche Erdbeben.

Bei dieser Gelegenheit sei insbesondere eines ganz ähnlichen Ereignisses aus der jüngsten Vergangenheit gedacht, der Erdbeben-Katastrophe auf Java vom 28. August 1883, die in den europäischen Journalen allerdings eine übertriebene Darstellung erfahren hat. Auch hier war es eine durch die Erschütterungen, welche den Ausbruch des Vulcanes Krakatau begleiteten, erregte Fluthwelle, die, in die enge Sundastrasse eintretend, die Westküste von Java traf, die Ortschaften Anjer und Merak gänzlich zerstörte und die Configuration der Küste vielfach veränderte.

Zur Zeit des Königs Hieron (zwischen 400 und 352 v. Chr.) versuchten die Syracusaner sich auf Ischia festzusetzen, allein neue vulcanische Ausbrüche nöthigten auch sie, die Colonie wieder aufzugeben. „Ob quas (eructationes) missi ab Hierone tyranno Syracusanorum paratum jam a se murum deserere coacti sunt.[6]) Im Jahre 91 v. Chr. sollen nach Julius Obsequens[7]) Flammen aus der Erde hervorgebrochen sein; wahrscheinlich handelt es sich auch in diesem Falle um irgend ein Phänomen vulcanischer Natur, obwohl diese Deutung keineswegs vollkommen sicher ist. Nachdem Ischia sodann durch vierzehn Jahrhunderte von weiteren Aeusserungen einer unterirdischen Thätigkeit verschont geblieben war, erfolgte im Jahre 1302 abermals von heftigen Erderschütterungen begleitet die furchtbare Eruption des Monte Rotaro, aus dessen Flanken sich der über $4^1/_2$ Kilometer lange Trachytstrom des Arso ergoss und das Vorgebirge Punta Molina bildete. Ptolemäus Lucensis (Tolemo Fiadoni von Lucca), damals Prior zu Santa Maria Novella in Florenz hat uns eine sehr anschauliche und lesenswerthe Schilderung dieses Ereignisses entworfen.[8]) Noch heute sind die Spuren dieser Eruption so frisch und wohlerhalten, als hätte dieselbe erst vor wenigen Jahren stattgefunden. „So wüst und wild als der Lavastrom vom Arso auf Ischia", schreibt Leopold

[6]) Strabo ibid.
[7]) Prodig. libell. c. 114.
[8]) Muratori Script. rer. italic. Vol. 11. p. 1221.

v. Buch,[9]) „ist kein Strom am Vesuv oder in der Gegend von Neapel; so sind nur die Ströme von Clermont. Wenn man aus der Stadt Ischia hinauseilt, ist es doch, als sollte man die Arbeiter suchen, welche die eben erst heruntergestürzte Lava aufräumen müssen. Der Anblick ist noch genau derselbe wie 1805 auf der neugeflossenen Lava bei Torre del Greco. Auf der ganzen gewaltigen Breite wächst auch noch nicht ein Reis, nur einzelne Kräuter und Moose."

Mit unauslöschlichen Zügen hat sich die Eruption von 1302 in das Relief des Landes eingegraben. Kein Eindruck prägt sich dem Besucher von Ischia so dauernd in das Gedächtnis, als der Contrast dieses kahlen, dunkelschwarzen Lavastromes mit den nahen, von einer üppigen, fast afrikanischen Vegetation bekleideten Hügelketten und Bergabhängen. Mag man von dem scharf profilirten Kamme des misenischen Vorgebirges oder von der aussichtsreichen Höhe des Posilipp, von Capri's classischem Felseiland oder vom ragenden Kegel des Vesuv die Insel betrachten, stets ruft der Anblick des Arso die Erinnerung an die schlummernden Gewalten der Tiefe wach, die hier ihren unterirdischen Sitz aufschlugen. Dennoch vergingen Jahrhunderte, ehe diese Kräfte sich auf's Neue zu äussern begannen. Ischia war mittlerweile neu bevölkert worden. Nicht als drohende Warnungen, als Wohlthaten des Himmels wurden die heissen Quellen benützt, die aus dem Innern der Berge in beträchtlicher Menge hervorbrachen, und rasch blühte an der Nordküste die Königin der Bäder Casamicciola empor. Da durchzuckte im Jahre 1812 ein heftiger Erdstoss die vielgeprüfte Insel. Darauf erfolgten in den Jahren 1828, 1841, 1851, 1852, 1863. 1867 und 1880 stärkere Erderschütterungen. Am 4. März 1881, 1 Uhr 15 Minuten Nachmittags aber wurde Ischia von einem äusserst heftigen Stosse getroffen, der besonders Casamicciola arg verwüstete. Nur dem Umstande, dass fast die ganze Einwohnerschaft gerade auf den Feldern beschäftigt war, ist es zu danken, dass blos 119 Personen dabei um's Leben kamen. Der Stoss wurde auf der ganzen Insel sowie in Vivara und Ventotene, auf dem Festlande dagegen nirgends gefühlt.[10]) Am 17. März desselben Jahres, 12 Uhr 5 Minuten Nachts, erfolgte ein zweiter, ebenfalls ziemlich

[9]) v. Moll's „Neue Jahrbücher für Berg- und Hüttenkunde" 1809. Bd. I. S. 343—353. Vergl. ferner: Spallanzani „Voyages dans les deux Siciles" S. 272 ff. und A. v. Hoff „Gesch. d. Veränd. d. Erdoberfl." II. S. 219.

[10]) G. v. Rath „Reisebriefe" 1882. I. Bd. S. 68—73.

intensiver Stoss. Seit dieser Zeit wurden zahlreiche kleine Erderschütterungen in Casamicciola und dessen Umgebung verspürt, bis endlich am 28. Juli 1883, halb 10 Uhr Abends, die jüngste, verhängnisvollste Katastrophe eintrat. Ein überaus heftiger, vertical aufwärts gerichteter Stoss warf die auf dem lockeren Tuff des Epomeo erbauten Häuser in einem Augenblick in Trümmer. Bei der instantanen Wirkung desselben konnte Niemand, wie dies bei undulatorischen Erdbeben zuweilen möglich ist, sich rechtzeitig in's Freie retten und so wurden die Meisten innerhalb ihrer Häuser von den zusammenstürzenden Mauern erschlagen. Gleich den vorangegangenen war auch dieses Erdbeben nicht minder bemerkenswerth durch seine locale Intensität als durch die überraschend geringe Ausdehnung seines Schüttergebietes. Es liess sich, wie Daubrée[1]) zutreffend bemerkt, am ehesten mit den Wirkungen einer Kessel- oder Dynamit-Explosion vergleichen. Es zeigt sich hierin eine wesentliche Verschiedenheit zwischen den Vorgängen auf Ischia und einem aus tangentialer Spannung hervorgegangenen Dislocationsbeben, wie etwa, um Beispiele aus der neuesten Zeit anzuführen, dem nordalpinen Blattbeben von Altlengbach oder den Erdbeben von Belluno. Während die letztere Gruppe von seismischen Bewegungen stets in geradliniger Fortpflanzung über weite Strecken hin sich ausbreitet, so dass selbst bei einem schwachen Stosse, der innerhalb der Streichungsrichtung des Appennin sich vollzieht, die ganze italienische Halbinsel erzittert, war das Erdbeben vom 28. Juli in dem nur 32 Kilometer entfernten Neapel kaum mehr fühlbar gewesen.

Es scheint nicht überflüssig, auf diesen Unterschied zwischen tektonischen und vulcanischen Beben ausdrücklich hinzuweisen, da selbst eine Autorität, wie Daubrée[1]) neuerdings versucht, alle seismischen Vorgänge unter das Schema der vulcanischen Erdbeben zu bringen.

Am schwersten war Casamicciola selbst beschädigt worden: hier hatten mehr als 2000 Menschen in den zusammenstürzenden Häusern den Tod gefunden. Auch Lacco Ameno an der Nordküste und Forio im Westen der Insel hatten sehr schwere Beschädigungen erlitten. Am Südabhange des Epomeo waren Sacchino, Fontana, Panza, Serrara und Testaccio hart betroffen worden. Dagegen hatte Borgo d'Ischia an der Ostküste verhältnismässig wenig gelitten. Die mächtigen Trachytmassen des Montagnone, Rotaro und Arso,

[1]) Comptes rendus XCVII. Nr. 15.

welche einen grossen Theil der Energie der seismischen Welle absorbirten, bewahrten diesen Ort vor der allgemeinen Zerstörung.[12])

Die Ansicht von de Rossi und Suess, der zufolge die Vorgänge auf Ischia wesentlich nichts anderes sind, als die Aeusserungen eines Wiedererwachens der vulcanischen Thätigkeit im Innern der Insel, wird durch eine Betrachtung der geologischen Stellung der Insel zu ihrer Umgebung wesentlich unterstützt.

Ein blauer, Meeresconchylien führender Thon von tertiärem Alter bildet nach C. W. Fuchs[13]) den Untergrund von Ischia und setzt auch die Hauptmasse des 792 m[14]) hohen Epomeo, der bedeutendsten Erhebung der Insel zusammen. Die vielfach verbreitete Meinung, Epomeo sei ein Vulcan, die selbst in Werke wie Judd's „Volcanoes“[15]) übergegangen ist, beruht auf einen Irrthum. Der Berg selbst besteht lediglich aus horizontalen, jungtertiären Schichten mit einer Decke von Tuff und seine kraterähnliche Form ist blos einem grossen Erdschlipf zuzuschreiben. Wohl aber finden sich am Fusse des Epomeo wahre vulkanische Bildungen, wie Tabor, Montagnone, Rotaro, Arso und der gegenwärtig durch einen Canal mit dem Meere verbundene Kratersee bei Bagni d'Ischia.[16])

Es sind fast ausschliesslich trachytische und rhyolitische Massen, welche die erwähnten vulcanischen Bildungen zusammensetzen, analog jenen Eruptivgesteinen, die an dem Aufbau der Phlegräischen Felder Antheil nehmen und im grellen Gegensatze zu den leucitischen Laven des Vesuv.

Es erscheint somit der schon von Forbes gezogene Schluss vollkommen gerechtfertigt, dass die Insel Ischia aufzufassen sei als die westliche Fortsetzung der Phlegräischen Felder, jenes Systems von Gruppenvulcanen, die im Gegensatze zu den auf einer langen Linie am Westrande des Appennin angeordneten Einzelvulvanen, wie Lago di Vico, di Bracciano, Albaner-Gebirge, Rocca Monfina und Vesuv, durch die häufige Verlegung ihrer Ausbruchstellen characterisirt sind. Die meisten der zahlreichen Ringkrater dieser Gegend, die mehr als irgend eine andere auf der Erde, an die Oberfläche des Mondes erinnert, sind durch einmalige Eruption

[12]) Baldacci, Boll. R. Com. Geol. 1883. S. 162.

[13]) C. W. Fuchs „Monografia geologica dell'Isola d'Ischia“ Memorie R. Com. geol. II. 1873.

[14]) Carta dello Stato Maggiore Italiano.

[15]) Judd „Volcanoes“ S. 164.

[16]) Ibid. S. 171.

gebildet worden. So entstand noch in historischer Zeit, Ischia gerade gegenüber der berühmte, oft beschriebene Monte Nuovo bei Pozzuoli im September 1538.

Auch der Bildung dieses Vulcans giengen die heftigsten Erderschütterungen voraus. Nach Hamilton's Bericht[17]) wurde Campanien durch mehr als zwei Jahre vor Eintritt dieses Ereignisses wiederholt von Erdbeben heimgesucht, die an Heftigkeit stets zunahmen und ihr Maximum im September 1538 erreichten. Nach dem Berichte des Francesco del Nero[18]) verspürte man dieselben in Neapel innerhalb der letzten zehn Tage, welche der Eruption vorangiengen, zehn Mal in der Stunde und in Pozzuoli hörte der Boden nicht auf zu zittern, so dass alle Einwohner flüchten mussten. Die vordem blühende Stadt sank in Folge dieser Katastrophe zu einem unbedeutenden Dorfe herab, während die nahe Ortschaft Tripergola gänzlich zerstört wurde. Am 29. September 8 Uhr Morgens begann die Eruption. Nach acht Tagen war die Aufschüttung des Monte Nuovo beendet und mit derselben hörten auch die Erdbeben auf. Auch für die Bildung des Lago d'Agnano, an dessen Südrand sich die unter dem Namen „Hundsgrotte" bekannte Kohlensäure-Mofette befindet, sucht Breislack[19]) den Nachweis zu erbringen, dass dieselbe erst in historischer Zeit stattgefunden habe.

Noch deutlicher zeigt sich der Zusammenhang der Verlegung der Ausbruchstellen mit seismischen Bewegungen bei den Liparischen Inseln, welche dem Aetna gegenüber eine ähnliche Stellung einnehmen, wie die phlegräischen Felder gegenüber dem Vesuv. Auch hier änderte sich während der grossen calabrischen Erdbeben von 1783 mehrere Male das Eruptionscentrum. Die heftigen lokalen Erdstösse bei Ali und Fiume di Niso an der sicilischen Küste, welche diesen Eruptionen vorausgiengen oder dieselben begleiteten, gleichen in auffallender Weise denjenigen von Casamicciola.[20]) Auch am Aetna hat Orazio Silvestri den Zusammenhang zwischen seismischen und vulcanischen Vorgängen durch eine Reihe von Beobachtungen erwiesen.[21])

[17]) Judd „Volcanoes" S. 75.

[18]) Neumayr „Der Bericht des Francesco del Nero über die Bildung des Monte Nuovo bei Neapel". Neues Jahrb. f. Mineralogie 1883. II. S. 48.

[19]) Voyages physiques etc. dans la Campanie, traduit par le general Pommereuil T. 2. p. 47.

[20]) Suess „Die Erdbeben des südl. Italien". Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XXXIV. 1875. (S. 1—32).

So waren die wiederholten Erdstösse von Mineo, Acireale und Paternó von 1878 bis 1883 auf der von Vulcano durch den Aetna gehenden Erdbebenlinie gleichfalls durch einen vorwiegend eminent sussultorischen Character ausgezeichnet. Einer derselben, der in der Nacht vom 16. auf den 18. Juni 1879 die Ortschaften Acireale, Giarre, Zafferana und Etnea traf, war so heftig, dass Personen auf freiem Felde das Gefühl erhielten, als hätten sie einen Sprung gethan.[22])

Dieselben Vorgänge, die sich hier auf einer Radialkluft des liparischen Senkungsfeldes abspielen, vollziehen sich nun auch auf Ischia. Auch dort waren die wiederholten Stösse nur die Versuche einer Eruption, herbeigeführt durch die Explosionen von überhitztem Wasserdampf, der sich einen Ausweg zur Oberfläche zu bahnen suchte.

Dass es sich in der That auf Ischia um Vorgänge handelt, welche der Bildung eines neuen vulcanischen Schlundes vorausgehen, wird noch durch verschiedene kurz vor und seit dem Erdbeben vom 28. Juli eingetretene Erscheinungen bestätigt. Besonders interessant ist die Mittheilung Serpieri's[23]), dass die als heilkräftig berühmten Thermen von Casamicciola mehrere Tage vor dem Eintritt der Katastrophe eine auffallende Erhöhung ihrer Temperatur wahrnehmen liessen. Ferner berichtet Baldacci[24]) dass dem Erdbeben vom 28. Juli zahlreiche schwächere Stösse vorausgiengen, welche leider nicht beachtet wurden, dass das Wasser in den Cisternen seine Temperatur änderte und einzelne Brunnen versiegten. Letztere Erscheinung dürfte indessen blos der grossen damals herrschenden Trockenheit zuzuschreiben sein. Gleichzeitig begann die Fumarole des südlich von Casamicciola gelegenen Monte Cito, welche in der letzten Zeit fast unthätig gewesen war, starke Schwefeldämpfe auszuhauchen.

Neue Fumarolen entstanden nach der Katastrophe an mehreren Punkten der Insel, eine auf Montagna Ignazio Verde südlich von Monte Cito, zwei kleinere bei Punta di Palimi und Fagiani, eine

---

[21]) Suess, „Das Antlitz der Erde" S. 231.

[22]) Silvestri „Rapporto sulla doppia eruzione e i terremoti del Etna" 1879, Catania 1879, p. 39.

[23]) „Sul terremoto dell' isola d'Ischia". Riv. scientifico-industriale XV. 1883. Diretta da G. Vimercati.

[24]) Baldacci „Alcune osservazioni sul terremoto avvenuto all' Isola d'Ischia." Boll. r. com. geol. d'Italia 1883. p. 157, ff.

vierte bei Stenecchia auf der Strasse nach Forio. De Martino, Sekretär des Bischofs von Ischia, dessen Bericht mir leider nicht zugänglich ist, soll gleichfalls eine neugebildete Fumarole im NNW. des Epomeo beschrieben haben.

Auf Grund dieser Beobachtungen nimmt Baldacci zwei Stosslinien an, von denen die eine in NS. Richtung über St. Restituta, Lacco Ameno, Casamicciola, den Epomeo und das Thal des Scarrupato nach Fondolilla, die zweite in WO. Richtung von Forio über Casamicciola nach Bagni d'Ischia sich erstrecken soll. Dagegen glaubt De Rossi[25]) eine peripherische, rings um den Epomeo verlaufende Bruchlinie constatiren zu können. Doch scheinen die bisherigen Beobachtungen zu dürftig, um in dieser Hinsicht einen sicheren Schluss zu gestatten. Ebensowenig scheint die Annahme der beiden genannten Forscher, dass man in Casamicciola wirklich das Epicentrum des Stosses vom 28. Juli (nach Baldacci[24]) zugleich den Kreuzungspunkt der beiden von ihm angenommenen Stosslinien) zu sehen habe, gerechtfertigt. Die blosse Thatsache, das Casamicciola durch die Wirkungen des jüngsten Erdbebens am schwersten betroffen wurde, bildet noch durchaus kein zwingendes Argument für jene Behauptung. Es hat sich vielmehr gezeigt, dass für das Ausmass dieser Zerstörung die Beschaffenheit des Untergrundes eine ganz massgebende Bedeutung besitzt, indem die auf dem festen Trachyt erbauten Häuser von Forio und Lacco Ameno durch den Stoss bei weitem nicht so heftig beschädigt wurden, als jene von Casamicciola, die auf dem lockeren Tuff des Epomeo oder den von der Zersetzung desselben herrührenden plastischen Thonen standen und durch die Katastrophe stellenweise gänzlich demolirt wurden. Schon Mallet[26]) hat auf diesen schädlichen Einfluss eines solchen Untergrundes von minder solidem Material bei Erderschütterungen aufmerksam gemacht, da derselbe die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der seismischen Welle verringert, die Schwingungsweite der einzelnen Wellen jedoch, von welcher die Wirkung einer Erderschütterung vorzugsweise abhängt, gleichzeitig erhöht. Die Richtigkeit dieser Beobachtungen ist seither an einer grossen Zahl von Erdbeben erwiesen worden.

Dass wir in den wiederholten Erdstössen von Casamicciola thatsächlich nichts anderes als die Vorboten einer neuen vulcanischen

[25]) Boll. del vulcanismo italiano. 1881.

[26]) Report on the 21. meeting of British association. London 1852. p. 272 ff.

Eruption zu erblicken haben, darauf weist endlich auch die geringe Tiefe des erregenden Erdbebenheerdes hin, Mallet und Lasaulx[27]) haben gezeigt, dass kurze Dauer, sehr starke Intensität an der Oberfläche, aber beschränktes Schüttergebiet als Anzeichen geringer Tiefe des erregenden Ortes gelten können. Die geringe Tiefe des Erregungsortes aber darf als geradezu charakteristisch für ein vulcanisches Beben bezeichnet werden.

Die Ansicht Palmieri's, der sich auffallender Weise auch Lasaulx[28]) anschliesst, dass die Katastrophe vom 28. Juli durch den Einsturz gewisser alter Abgrabungen im Thon oder durch das Thermalwasser ausgelaugter, unterirdischer Hohlräume herbeigeführt worden sei, muss als den Thatsachen keineswegs entsprechend, zurückgewiesen werden. Wohl hat Hochstetter[29]) für einzelne Erdbeben des südlichen Krain, die Entstehung durch den Zusammensturz von Karstdolinen erwiesen und Volger[30]) ähnliche Ursachen für manche Erdbeben der Schweiz wahrscheinlich gemacht, jedoch niemals sind derartige Einstürze von so verheerenden Wirkungen begleitet gewesen.

Allein abgesehen davon, dass eine Erschütterung von so ausserordentlicher Heftigkeit kaum durch einen localen Einsturz zu erklären sein dürfte, stehen die kurz vor dem Erdbeben und seither eingetretenen Erscheinungen mit einer solchen Deutung direct im Widerspruch; insbesondere bleiben die Temperaturänderungen in den heissen Quellen, die Entstehung neuer Fumarolen und die Exhalationen von Wasserdampf für diese Hypothese unerklärlich. Auch konnte man weder in Casamicciola selbst, noch in dessen Umgebung, wie Baldacci ausdrücklich hervorhebt, irgend eine Senkung des Bodens constatiren, wie dies doch bei einem Einsturze hätte unbedingt der Fall sein müssen.

Es ist ein für das fernere Schicksal der so schwer getroffenen Bevölkerung von Ischia überaus betrübendes Resultat, zu dem wir auf die Frage nach den Ursachen der jüngsten Katastrophe gelangt sind. Ob es am Strande des Meeres, bei Casamicciola, oder

---

[27]) Handwörterbuch d. Mineralogie, Geologie und Paläontologie von Kenngott, Lasaulx und Rolle. 1883. S. 312 ff.

[28]) l. c. p. 340 und „Das Erdbeben von Casamicciola." Zeitschrift „Humboldt" 1882. I.

[29]) „Ueber Erdbeben." Beilage zu den Monatsblättern d. Wissenschaftlichen Club, Wien 1880, p. 9.

[30]) Volger „Erdbeben der Schweiz" 3 Bde.

bei Lacco Ameno zur Bildung eines neuen vulcanischen Schlundes kommen wird, bleibt vorläufig allerdings noch eine offene Frage. Ebensowenig lässt sich die Zeit des Eintrittes dieses Ereignisses auch nur annähernd bestimmen. Möglich, dass die Eruption durch uns nicht näher bekannte Umstände noch lange hinausgeschoben oder überhaupt verhindert wird. In der That kennt man ein Beispiel für einen derartigen Vorgang vom Aetna, wo die vulcanische Thätigkeit am 30. August 1874, während ihres heftigsten Paroxysmus plötzlich abgebrochen wurde.[31]) Jedenfalls geht die hartgeprüfte Insel einer verhängnisvollen Zukunft entgegen und vielleicht wird schon in kurzer Frist das Schicksal der Königin der Bäder entschieden sein.

Geographischer Monatsbericht,

erstattet in der Versammlung der k. k. geogr. Gesellschaft am 22. Januar 1884 vom Generalsecretär Dr. Oscar Lenz.

Seitdem ich das letzte Mal die Ehre hatte über die Fortschritte der wissenschaftlichen Forschungsreisen zu berichten, haben sich die Verhältnisse in verschiedenen Theilen der Erde sehr zu Ungunsten derartiger Bestrebungen geändert.

Vor Allem sind es die politischen Zustände in dem ägyptischen Sudan, welche einen Stillstand der Explorationen in einem der wichtigsten und interessantesten Theile von **Afrika** hervorgerufen haben. Zur Zeit hat unleugbar die reactionäre und christenfeindliche Partei der reichen und einflussreichen Sklavenhändler in Oberägypten den Sieg davongetragen und es war zweifellos ein schlauer Streich dieser Leute, sich einen Mahdi zu schaffen und ihren Bestrebungen einen religiösen Charakter zu geben. Hoffentlich gelingt es jetzt dem selbst im Sudan geachteten und gefürchteten Gordon Pascha mit Hilfe englischer Truppen, den Sudan dem europäischen Einfluss wieder zu erobern und dauernd zu erhalten.

Der österreichische Consul Hansal in Chartum, von dem bekanntlich erst kürzlich interessante Mittheilungen hier eingelaufen sind, ferner die ägyptischen Regierungsbeamten Emin Bey, Slatin Bey (ein Oesterreicher) und Roth (ein Schweizer), sowie die hervorragenden Forschungsreisenden Junker und Schuwer befinden sich zweifellos in einer gefährlichen Situation. Die religiös-politische Bewegung hat naturgemäss auch Einfluss auf die Verhältnisse in den nordafrikanischen Staaten, so dass hier von wissenschaftlichen Unternehmungen gegenwärtig nichts zu melden ist. In Algerien geht die innere Entwicklung und Consolidirung langsam aber stetig vorwärts, wie der Aufschwung in den Colonisationsverhältnissen, in den Bergwerksunternehmungen, besonders

[31]) Or. Silvestri „Ueber die Eruption des Aetna am 29. August 1874" übersetzt von G. v. Rath. Neues Jahrb. f. Mineralogie 1875. p. 36.

in den reichen Eisengruben von Beni Saff und Camerata und in der Petroleumregion von Ain Zeft bei Oran, in der Vermehrung der Eisenbahnen und artesischen Brunnen beweist. — Ebenso thätig sind die Franzosen in Senegambien. Die Eisenbahnen von Dakar nach St. Louis, sowie von Medine nach Bamaku, machen Fortschritte; demnächst wird ein Dampfer auf dem Nigir bei Bamaku sein und das Kabel von Cadix über Tenerifa wird auch schon gelegt, so dass man vielleicht schon in diesem Jahre wird von Paris direct bis an den mittleren Nigir telegraphiren können. — An der Nigirmündung, bei den gewaltigen vulkanischen Camerunbergen ist die polnische Expedition, trotz aller vorhergegangenen Misgeschicke mit Erfolg thätig und der Leiter **Rogoziuski** hat den Plan nicht aufgegeben, von hier aus den angeblichen Liwasee zu erreichen. Ebenso hat der Reisende Passavant dort seine Thätigkeit wieder aufgenommen. — Weiter im Süden am Ogowe, Kuilu und Congo operiren Franzosen, Belgier und Portugiesen emsig weiter. Als Schachzug gegen die französische Besetzung von Punta Negra ist die officielle Besitzergreifung von Laudana und der Mündung des Massabeflusses seitens Portugals zu betrachten. Am Kuilufluss, der zuerst von **Brazza** als ein kürzerer Weg zum mittleren Congogebiet benützt wurde, hat jetzt auch **Stanley** Stationen errichtet, so dass bis jetzt folgende europäische Niederlassungen sich daselbst befinden:

Manipombo oder Rudolfstadt (Stanley), Mayombe und Ngota (Brazza) — Kakamuëku oder Baudoinville (Stanley), Franktown und Stephanieville (Stanley).

Die bekannten spanischen Reisenden Ivens und Capello sind von der portugiesischen Regierung beauftragt, eine neue Karte der Provinz Angola herzustellen. — In der deutschen Niederlassung des Bremer Handelshauses Lüderitz in Angra Pequena sind Differenzen mit einem englischen Haus entstanden, welches die Priorität für diesen Punkt beansprucht; ein englisches und ein deutsches Kriegsschiff (der „Nautilus") sollen dahin gehen, um die Angelegenheit zu ordnen. — Von dem verdienstvollen Reisenden **Dr. Pogge** sind noch immer keine Nachrichten eingetroffen, so dass man über sein Schicksal sehr beunruhigt ist. — Aus Ostafrika sind Nachrichten von der belgischen Station in Karema eingetroffen, wonach deren Leiter, Lieutenant Storms sich sehr günstig über die Entwickelung des Platzes ausspricht; dagegen haben die beiden Deutschen Böhm und Reichard, welche ihre Station verlegen wollten, Schwierigkeiten mit den Eingeborenen gehabt und ersterer ist in einem Kampfe nicht unerheblich verwundet worden.

Die British Association schickt den bekannten Reisenden Johnston, der eben erst vom Congo zurückgekehrt ist, auf eine Expedition zur neuerlichen Erforschung der afrikanischen Schneeberge; von dem Engländer Thompson, der in derselben Gegend reist, sind wichtigere Nachrichten nicht eingetroffen. — Die beiden durch frühere Excursionen schon bekannten deutschen Reisenden Gebrüder Denhard rüsten sich gleichfalls zu einer Expedition den Tanafluss hinauf zu dem grossen Keniaberg. — Der französische Reisende Revoil hat grosse Schwierigkeiten im Somalilande und kommt nur langsam vorwärts. — Der Italiener Bianchi ist am Hof des Königs von Abessynien angekommen; dagegen macht die italienische Colonie Assab am rothen Meere nicht recht Fortschritte und einige Carawanen mit sehr werthvollen Ladungen von europäischen Waaren fanden daselbst keine Käufer. — Schliesslich mag erwähnt werden, dass der bekannte König von Uganda, Mtesa, nicht, wie gemeldet

wurde, gestorben ist, sondern sich im Gegentheil zu neuen Kriegszügen rüstet und die Europäer hat warnen lassen, in sein Gebiet zu kommen.

Asien. Von grösseren russischen Unternehmungen sind gegenwärtig im Gange: Przewalski hat im November Urga verlassen und sich nach Alaschan begeben. Potanin ist auf dem Wege nach der chinesischen Provinz Kansu. Regel ist noch auf dem Pamirplateau beschäftigt. Dr. Fritzsche, Director des Observatoriums in Peking, bereist das südliche China und im Quellgebiet des Amu Darja ist eine Expedition unter Capitän Putjata thätig. — Bei Samarkand werden archäologische Ausgrabungen veranstaltet, die interessante Resultate ergeben haben. Man fand Zierstücke aus Marmor und Mosaik, sowie Bronze, Thon und Glas; die Sachen gehören der arabischen, griechisch-baktrischen und altiranischen Culturepoche an. — In Afghanistan wird von dem englischen General Kennedy die Aufnahme des Gebirgsstockes Tachti Suleiman durchgeführt und eine andere englische Expedition hat sich nach den südwestlichen Beludschistan begeben. — Die Franzosen Graf Châlons und Baron Méchin sind im Juni vorigen Jahres von einer grossen Reise zurückgekehrt durch die Mandschurei nach Wladiwostok, dann durch Sibirien nach Taschkent, Buchara und Chiwa bis Merw. — Die günstigen Ergebnisse, welche die Erforschung des grossen Angaraflusses ergeben hat, veranlasste den bekannten Russen Sibiriakoff ein eigenes Schiff bauen zu lassen, um diese wichtige Wasserstrasse auszunützen. — Ferner wird aus Russland eine Art Auswanderungsepidemie gemeldet, die ihren Weg in die Amurländer nimmt, wo die russische Regierung allerdings jährlich einige Hundert Auswandererfamilien mit Land betheilt. — Von der hinterindischen Halbinsel werden gemeldet die günstigen Fortschritte, welche die archäologischen Reisen Aymonier's haben, sowie die genaue Aufname des Saygonflusses durch Lieutenant Gauthier. — Der englische Naturforscher Forbes ist nach fünfjähriger Abwesenheit mit überaus zahlreichen naturhistorischen Sammlungen aus der ostasiatischen Inselwelt, insbesondere aus Sumatra nach London zurückgekehrt.

Amerika. Aus Brasilien wird gemeldet, dass ein Mitglied der aus Portugiesen bestehenden Expedition zur Erforschung des Amazonas-Thales, Dr. Petro Leitao da Cunha dem Fieber erlegen ist. — Aus Bolivia, Paraguay und Argentinien wird über verschiedene Unternehmungen berichtet. In Bolivia hat man eine Expedition ausgerüstet zur Erforschung des Quellgebietes des Rio Paraguay; in Paraguay werden neuerdings grosse Anstrengungen gemacht, um europäische Auswanderer, speciell Deutsche dahin zu ziehen; von Buenos Aires aus geht demnächst eine Expedition zur Erforschung des in der letzten Zeit vielgenannten Pilcomayo-Flusses. Die frühere Expedition, welche Nachforschungen über die Ermordung des französischen Reisenden Crevaux bringen sollte, ist ziemlich resultatlos zurückgekehrt.

Polares. Der bekannte dänische Förderer arktischer Unternehmungen, Gamel, hat auch für das Jahr 1884 sein Schiff „Dymphna" dem Lieutenant Hovgaard zu einer neuen Expedition zur Verfügung gestellt. — Dr. Steineger hat seit mehreren Jahren in der Behringsstrasse und den dortigen Inseln zoologische Sammlungen veranstaltet und unter anderem auch Skelette der sogenannten Steller'schen Seekuh, welche bekanntlich noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts lebte, seitdem aber ausgerottet ist, gefunden und nach Nordamerika gebracht.

Notiz.

Ueber Bilderschrift. Ueber den Ursprung der Schrift ist schon viel geschrieben worden. Hervorragende Gelehrte sind der Anschauung, dass jede Schrift aus der sogenannten Bilderschrift entstanden sei. Das beste Beispiel für eine ausgebildete Bilderschrift sind die altägyptischen Hieroglyphen und der bekannte Aegyptologe Lauth hat auf Grund eingehender Studien derselben den Nachweis zu liefern versucht, dass eine jede Schrift auf eine ähnliche Art entstanden sei. Die ägyptischen Hieroglyphen stellen daher gleichsam ein älteres Stadium der Entwickelung der Schrift dar, wie eine solche eine jede Schrift im Laufe der Zeiten in ähnlicher Weise durchmachen musste.

Anders verhält es sich mit den sogenannten Felszeichnungen oder Felsinschriften, welche so ziemlich über die ganze Erde verbreitet sind. Viele Reisende, von welchen dieselben angeführt werden, betrachten dieselben als eine Art Bilderschrift, während sie andere wieder für die Anfänge der bildlichen Darstellungskunst halten. Richard Andree nennt dieselben Petroglyphen und vergleicht sie mit den Zeichnungen, welche man bei uns allenthalben auf Mauern, Bretterzäunen u. dgl. antrifft, bei denen der Nachahmungstrieb eine nicht unbedeutende Rolle spielt. Die Sucht nach Verewigung spricht sich bei uns wieder in den bekannten Fremdenbüchern, sowie in den Namensinschriften auf vielbesuchten Aussichtspunkten u. dgl. aus. Andrees Anschauung über die erwähnten Felsenzeichnungen ist im Folgenden wiedergegeben:

„Der gleiche Trieb (der Verewigung und Nachahmung) wohnt nun in allen Völkern und äussert sich überall in ähnlicher Weise. Isolirte Felsblöcke, glatte Felsufer beschiffter Ströme, Reiseziele, Flussübergänge, Jahrmarktstätten sind die einladenden Plätze, wo die Kunst der Kindheit sich breitmachen kann, wo, wenn der Anfang mit der Zeichnung oder Einritzung einer Figur, eines Zeichens gegeben ist, bald sich Nachahmer finden. Aus gleichen Ursachen hervorgegangen, zeigen diese primitiven Schöpfungen auch eine merkwürdig gleichartige Gestaltung und man mag sie nun in Europa oder Asien, in Amerika oder Afrika betrachten, so bieten sie stets denselben Charakter dar. Unregelmässig oder zerstreut angebracht, stellen sie entweder einfache ornamentale Zeichen, Kreise, Vierecke, concentrische Ringe, verschlungene Bänder, Wellenlinien dar, oder Gegenstände, wie sie dem Auge des Einritzenden oder Malenden am nächsten liegen: Thiere, Menschen, Schiffe, Geräthe. Ihr Styl, derjenige der primitivsten Kunst, ist überall merkwürdig gleich und sie überraschen nur da, wo man sie einzeln und ohne Zusammenhang mit ihresgleichen betrachtet, namentlich im Gebiete roher Naturvölker, welche das Werk ihrer Vorfahren oft mit abergläubiger Furcht betrachten und leicht daran Sagen von einem untergegangenen Culturvolke knüpfen."

„Schonungslos werden diese Felsritzungen von den Reisenden und Entdeckern gewöhnlich als „Inschriften", „Hieroglyphen" und „Bilderschrift" bezeichnet, ohne dass hierfür zwingende Gründe vorlägen. Zufälligen Uebereinstimmungen und Aehnlichkeiten wird häufig die allergrösste Wichtigkeit beigelegt und wo Lesungen versucht werden, kommen die merkwürdigsten und widersprechendsten Resultate zum Vorschein, Ergebnisse, die meist in der Phantasie beruhen. Ueberblickt man jedoch die Petroglyphen, denen die gewöhnlich mit rother Farbe

angebrachten Felsmalereien gleichwerthig sind, in ihrem Zusammenhange, vergleicht man sie miteinander, so wird es klar, dass sie meist müssiger Zeitvertreib sind, die ersten Kunstleistungen primitiver Völker. Aber trotzdem liegen in ihnen die Anfänge der Schrift und ihr Uebergang zur Bilderschrift, wie dieselbe bei den nordamerikanischen Indianern ausgebildet ist, wird in einigen Fällen ziemlich klar."

Man darf freilich diese Anfänge einer Bilderschrift nicht etwa mit den schon im hohen Grade ausgebildeten altägyptischen Hieroglyphen oder gar mit einer unserer modernen Buchstabenschriften vergleichen. Jedenfalls geht aber Andree zu weit, wenn er die meisten dieser Felszeichnungen als rein müssigen Zeitvertreib ansieht. Die anscheinende Aehnlichkeit vieler derselben ergibt sich schon aus der vielfachen Aehnlichkeit der meist nur in den rohesten Umrissen dargestellten Objecte. Zudem muss man den Ideengang eines Naturvolkes anders beurtheilen, als jenen eines Schulknaben oder eines einfachen Fuhrknechtes und an eine der uns wohlbekannten, so wenig Mühe verursachenden Wandzeichnungen einen anderen Massstab anlegen, als an die mit grossem Aufwande an Zeit und Mühe hergestellten, oft bedeutende Felsflächen bedeckenden Zeichnungen, wie man sie z. B. aus Süd-Amerika kennt.

Wirkliche Bilderschriften scheinen jene zu sein, welche von einigen Inseln des ostasiatischen Archipels und der Südsee bekannt sind. Dieselben erscheinen zumeist auf Holz oder Rindenstoff, auch auf Bambusrohr entweder eingegraben, oder es sind diese Stoffe in der Weise bemalt. Ueber die Bilderschriften aus diesen Gegenden verdanken wir dem um die Wissenschaft hochverdienten Director des zoologischen und anthropologisch-ethnographischen Museums in Dresden, Hofrath A. B. Meyer, eine höchst schätzenswerthe Arbeit.*) Dieselbe bildet den Anfang einer Reihe von Publicationen über die im k. ethnographischen Museum in Dresden enthaltenen Gegenstände, welche der durch seine wissenschaftlichen Reisen auf den südostasiatischen Inseln und Neu-Guinea rühmlichst bekannte Forscher herauszugeben gedenkt. Auf sechs Tafeln in Folio sind in prächtigem Lichtdruck eine Anzahl solcher Bilderschriften abgebildet.

Zuerst sind zu erwähnen zwei Bilderschriften von Nord-Celebes. Das eine Stück besteht aus hartem, schwarzem Holz, auf welchem die Figuren eingeschnitten und die Vertiefungen mit Weiss ausgefüllt sind. Das andere Stück ist eine papierähnliche Masse (aus einem in der Südsee vielbereitetem Stoffe aus der Rinde des Papiermaulbeerbaumes), auf welcher die Figuren in Schwarz aufgetragen sind. Beide Darstellungen scheinen denselben oder einen ähnlichen Stoff zu behandeln, vielleicht eine verbreitetere Sage.

Was die Inseln der Südsee betrifft, so sind bisher schon von mehreren Orten ähnliche bildliche Darstellungen bekannt, die man für eine Art Bilderschrift ansehen kann. So enthalten z. B. unsere Museen von Neu-Caledonien, sowie von den weit im Osten gelegenen Marquesas-Inseln Bambusrohrstücke, auf welchen die verschiedenartigsten Zeichnungen eingeritzt sind. Im Norden, im ausgedehnten Archipel Mikronesiens scheint früher auf den Carolinen die Bilderschrift gebräuchlich gewesen zu sein. Eine eigenthümliche Art derselben existirte auf den Palau-Inseln, und der Abbildung mehrerer mit derselben versehenen Stücke sind vier Tafeln

*) Königliches ethnographisches Museum in Dresden. I. Bilderschriften des ostindischen Archipels und der Südsee. Von Dr. A. B. Meyer. Mit 6 Tafeln Lichtdruck. Leipzig. 1881. Fol.

des in Rede stehenden Werkes gewidmet. Es sind das mit Schnitzereien und Malereien bedeckte Häuserbalken. Nach der Aussage des Reisenden Kuburg versinnlichen diese Zeichnungen die Sagen und Traditionen der Eingeborenen. Director Meyer versucht keine Deutung dieser Zeichnungen, sondern führt im Texte eine Anzahl solcher Sagen und Traditionen der Palau-Insulaner an, auf welche diese Balkenverzierungen Bezug haben können.

Die letzte Tafel unseres Werkes bringt die Abbildung einer Bilderschrifttafel von der Oster-Insel. Dieses äusserste Glied der grossen pacifischen Inselwelt gegen Osten ist in mancher Beziehung bis heute noch ein Räthsel für den Ethnographen. Ueber 200 geographische Meilen von der nächsten Inselgruppe und über das Doppelte vom südamerikanischen Festlande entfernt, wurde diese kleine Insel schon im Jahre 1722 von einem Holländer entdeckt, aber erst durch den grossen Seefahrer Cook etwas bekannter, der auf derselben einen den Tahitiern ähnlichen Volksstamm vorfand. Dieselben repräsentiren die östlichsten Ausläufer des grossen polynesischen Menschenstammes und sind der beste Beweis für die ausserordentliche Seetüchtigkeit desselben. Man darf sich aber unter diesen Bewohnern der Oster-Insel (wenigstens zu Cook's Zeiten) nicht etwa ganz rohe Wilde vorstellen; die Reste steinerner Häuser, deren Wände sowie manche Felsen auf der Insel mit Bilderschrift bedeckt erscheinen, sowie grosse Steinfiguren sind schon ein Zeichen einer etwas höheren Cultur. Für letztere sprechen aber besonders einige mit Bilderschrift bedeckte Holztafeln, die von der Insel stammen; die Zeichen, aus welchen dieselbe besteht, gleichen schon mehr einer Schrift in unserem Sinne, als die im Vorhergehenden beschriebenen, rein bildlichen Darstellungen. Diese Zeichen sind ganz regelrecht in Reihen angeordnet, ferner gleich hoch und einige derselben wiederholen sich mehrmals. Da aber diese alte Cultur der Oster-Insulaner vollständig verloren gegangen ist, so ist kaum Aussicht vorhanden, diese für das Studium der Entwickelung des menschlichen Geistes so hochinteressanten Documente jemals entziffern zu können. *F. H.*

Recension.

Die Völker Oesterreich-Ungarns. VIII. Band. Die Čecho-Slaven. Uebersichtliche Darstellung von Dr. Jaroslav Vlach. Volkslied und Tanz. — Das Wiederaufleben der böhmischen Sprache und Literatur. — Die ältesten Denkmale böhmischen Schriftthums und der Streit über deren Echtheit. — Drei Studien von Josef Alexander Freih. v. Helfert. — Wien und Teschen. Verlag von Carl Prochaska. 1883.

Mit gemischten Gefühlen haben wir diesen Band nach eingehendem Studium aus der Hand gelegt. So Treffliches uns auch im zweiten Theile desselben stellenweise geboten wird, welcher Theil, nebenbei gesagt, als Anhang

aufzufassen ist, aber als solcher den doppelten Umfang des ersten Abschnittes hat, welcher das eigentliche Werk darstellt, so können wir doch nicht umhin, die Anlage und Eintheilung dieses Bandes in Hinblick auf das ganze Werk, in welches es gehört, als eine verfehlte zu bezeichnen. Um es zu gestehen, haben wir gerade diesem Bande, welcher den für Oesterreich wichtigsten Stamm der grossen slavischen Völkerfamilie behandelt, mit einiger Spannung entgegengesehen. Die Enttäuschung war nicht gering, denn der Verfasser des ersten Theiles bleibt ziemlich weit hinter seiner grossen Aufgabe zurück. Welche Fülle ethnographischen Materiales bietet der čechische Volksstamm demjenigen, der in den Geist desselben eingedrungen ist? Einen Beweis dafür giebt nun die erste der drei als Anhang beigefügten Studien von Helfert über Volkslieder und Tanz, die trotz der etwas breit gehaltenen Darstellung geradezu als mustergiltig bezeichnet werden kann.

Ein, jedem Leser sofort in die Augen fallender Mangel des Buches ist die so ganz ungleiche Behandlung des Materiales. Was erfahren wir z. B. über die Slovaken, die ja einen nicht unbedeutenden Zweig des čecho-slavischen Volksstammes ausmachen? Ausser einigen Klagen über ihre systematische Unterdrückung in Ungarn ist nur selten von ihnen die Rede. Und doch zählen wir in Oesterreich nahe an 1,800.000 Slovaken. Gerade hier wäre es am Platze gewesen, sich etwas eingehender mit denselben zu beschäftigen, umsomehr, als auch die anderen Bände des in Rede stehenden Werkes deren nur eben im Vorbeigehen gedenken. Die in den gebirgigen Theilen des nordwestlichen Ungarn lebenden Slovaken haben ihre Eigenthümlichkeiten und Sitten bis heute noch ziemlich rein erhalten; eine eingehendere Darstellung derselben wäre gewiss ein dankbarer Stoff. Auch die mährischen Čechen sind sehr stiefmütterlich behandelt und doch gäbe es auch hier manches Mittheilenswerthe, das wir leider vermissen. Böhmen ist in diesem Bande fast ausschliesslich behandelt; wenn es auch für die Geschichte des čechischen Volkes die weitaus grösste Bedeutung hat, so lässt sich die auffallende Zurücksetzung der anderen Länder doch nicht gut rechtfertigen.

Werfen wir einen Blick auf die älteste Geschichte dieser Länder speciell Böhmens — so erscheinen uns hier als die ältesten historisch nachweisbaren Bewohner die keltischen Bojer, welche auch dem Lande, in dem sie sassen, für alle Zeit den Namen gaben (Boiohemum, d. h. Land der Bojer). In der Zeit um Christi Geburt sehen wir dieselben schon unter der Herrschaft der germanischen Markomannen und Quaden. Bekannt sind die langwierigen Kämpfe der Markomannen mit den Römern unter Marc Aurel; später, zur Zeit des Hunneneinfalles verschwinden sie ganz aus der Geschichte. Zuletzt erscheinen die Čechoslaven als ein Glied des dritten grossen Hauptvölkerstammes von Europa, um sich in diesen Ländern dauernd niederzulassen.

„Die Zeit, wann das čecho-slavische Volk in Böhmen und Mähren einwanderte, lässt sich nicht genau bestimmen, da schon zu Zeiten des ersten böhmischen Chronisten Kosmas († 1125) die Čechoslaven für Ureinwohner gehalten wurden. Erst in der Neuzeit erkannte man die Unhaltbarkeit dieser Ansicht. Beglaubigten Nachrichten zu Folge sassen Slavenstämme zur Zeit der Hunnen an der oberen Weichsel und Oder, und wahrscheinlich sind nach den Hunnenkämpfen (um 450 und 451) und in Folge der Verödung von Mittel-Europa, um diese Zeit die Slaven nach Westen vorgerückt. Denn wir wissen, dass die

Heruler, ein aus Skandinavien herstammendes Volk, nach Vernichtung der Hunnenmacht ihre Sitze zwischen der oberen Theiss und der March aufgeschlagen hatten: doch als sie bald darauf mit den Longobarden in Streit geriethen und von diesen besiegt wurden, zog ein Theil derselben wieder gegen Norden und traf auf seinem Zuge zahlreiche Slavenstämme. Und um diese Zeit war es wohl auch, dass Böhmen und Mähren seine ersten slavischen Ansiedler erhielt."

„Nach einer alten Volkssage ist Čech mit seinen Stämmen aus Weiss-Croatien, einem Theile der slavischen Länder, die vom Tatragebirge sich weit gegen Norden ausbreiteten, nach Böhmen eingewandert, über drei Flüsse soll er seine Stammesgenossen hinübergeführt haben in jene Gegend, wo die Moldau ihre Fluten der Elbe zuwendet. Da bestieg er den Rip (St. Georgsberg), der aus der Ebene sich in jener Gegend emporhebt, übersah das fruchtbare Land und erwählte es zum Sitze seines Volkes, indem er die mitgebrachten Bildnisse der Hausgötter auf den Boden stellte. Die etwa zurückgebliebenen Reste der Bojer und Markomannen anerkannten die Oberherrlichkeit des čecho-slavischen Volkes; dasselbe geschah von Seiten der Slavenstämme, die schon früher eingezogen waren, wie z. B. die im Nordosten von Mähren angesiedelten Lechen und die ebenfalls von Osten gekommenen Chorvaten."

An die Darstellung der Ansiedelungsverhältnisse der alten Čechoslaven, sowie die Schilderung ihres Culturzustandes in damaliger Zeit schliesst sich das Kapitel über Kirchengeschichte an. In wenigen Ländern haben die religiösen und kirchlichen Verhältnisse eine bedeutendere Rolle gespielt, als in Böhmen; die diesbezügliche Schilderung Vlach's bildet auch die beste Partie seiner Arbeit. Auf die historische Darstellung der socialen und staatlichen Entwicklung folgt ein kurzes Kapitel über die volkswirthschaftlichen Verhältnisse. Die drei letzten Kapitel, betitelt: „Die neue Zeit", „Gegenwärtiger Stand" und „Stellung inmitten der anderen Volksstämme" geben nur eine sehr oberflächliche Darstellung der einschlägigen Verhältnisse; dieselben finden in den nachfolgenden Studien zum Theile eine Ergänzung. Leider fehlt eine eingehendere Schilderung der rein ethnographischen Verhältnisse, der verschiedenen Sitten und Gebräuche, die hier am Platze gewesen wäre.

Zum Schlusse noch einige Worte über die drei Studien des Freiherrn v. Helfert. Der ersten derselben haben wir schon gedacht. Die zweite behandelt das Wiederaufleben der böhmischen Sprache und Literatur. Mit Sachkenntnis und Gründlichkeit hat der Verfasser dieses Kapitel gearbeitet. Leider ist dasselbe auf Kosten der anderen Darstellungen viel zu eingehend behandelt: in diesem Umfange hätte es einen viel besseren Platz in einer Literaturgeschichte des čechischen Volkes gefunden. Der Ton, in dem diese, sowie die folgende Studie gehalten ist, streift häufig an das polemische und hat uns fremd berührt, da er zu dem ganzen Charakter des Sammelwerkes nicht passt. Die letzte sehr eingehende Studie behandelt die ältesten Denkmale böhmischen Schriftthums und den Streit über deren Echtheit. Mit grosser Wärme vertheidigt Helfert die ebenso von čechischen wie von deutschen Gelehrten angezweifelte Echtheit der zwei ältesten čechischen Sprachdenkmale: der Königinhofer Handschrift und des Libussaliedes. So interessant es ist, einmal eine zusammenhängende Darstellung über einen Gegenstand zu vernehmen, über den so viel gestritten wurde und so viele irrige Anschauungen verbreitet sind, so gehört unserer Anschauung nach

die letztere Studie, wie auch die vorhergehende in diesem Umfange — beide machen die Hälfte des ganzen Buches aus — entschieden nicht hieher, umsomehr, als diese ungebührliche Ausdehnung auf Kosten der anderen Partien des Werkes erfolgte. Eine kurze Skizzirung der Verhältnisse hätte hier vollkommen ausgereicht; es wäre besser gewesen, der Verfasser hätte die beiden letzten Studien als eine selbständige Arbeit herausgegeben, und dieselben nicht in einen Rahmen gezwängt, in den sie — wenigstens in dieser Ausdehnung — nicht passen.

F. H.

Monats-Versammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft vom 22. Januar 1884.

Vorsitzender: Vice-Präsident Se. Excellenz Freiherr von Helfert.

Neu eingetretene Mitglieder:

a) Ausserordentliches Mitglied: Handels-Akademie in Wien.

b) Ordentliche Mitglieder: Seine Excellenz Maximilian Freiherr Daublebsky von Sterneck und Ehrenstein, k. k. Vice-Admiral und Marine-Commandant in Wien.

Emil von Wohlgemuth, k. k. Linienschiffs-Lieutenant in Wien.

Jarolim Freiherr Benko von Boinik, k. k. Linienschiffs-Lieutenant in Wien.

Josef Franz Hawerland, Kaufmann in Wien.

Rudolf Scherer, Kaufmann in Wien.

Jaroslav Zdeněk, Professor an der k. k. böhmischen Lehrerbildungsanstalt in Prag.

Der Vorsitzende ladet nach einigen einleitenden Worten den General-Secretär Dr. Oscar Lenz ein, den geographischen Monatsbericht zu erstatten. (Siehe Seite 32 bis 34.) Hierauf hält Professor Dr. L. Zehden einen Vortrag „über die Amsterdamer Colonial-Ausstellung" (siehe Seite 14 bis 22) und Professor Dr. Cicalek über „Die habsburgischen Alpenländer im Jahre 1760." (Ein Auszug dieses Vortrages folgt in einem der nächsten Hefte.)

Nach Schluss der beiden Vorträge bespricht Herr C. A. Artaria die ausgestellten, vom russischen Generalstabe herausgegebenen Karten von Montenegro in 4 Blättern und eines Theiles von Bulgarien (18 Blätter).

Etymologie geographischer Namen in México.

Von **D. C. Breker** in México.

Durch den im Jahrgange 1876, Seite 297, von „Petermanns geographischen Mittheilungen“ veröffentlichten Aufsatz des Herrn L. Ewald in Darmstadt „Ueber die Rechtschreibung geographischer Namen“ angeregt, habe ich dem mir zu Gebote stehenden, reichlichen Materiale folgende Notizen über die Etymologie aztekischer und anderer mexikanischen Ortsnamen entnommen und dabei in erster Linie die geschichtlich merkwürdigen Namen in Berücksichtigung gezogen.

I. Distrito Federal.

1. **Atzcapotzalco**, Ortschaft. Aus *azcatl* = Ameise, *potzoa* = Haufen und *co* = in. Bedeutet daher „im Ameisenhaufen.“ Es war einst die Hauptstadt eines Königreiches, und machte sich **Tenochtitlan** und **Texcoco** zinspflichtig im Kampfe gegen *Netzahualcuyotl* = *netzahualli* = Hunger haben und *coyotl* = Wolf = „der hungerige Wolf,“ den Kaiser von **Texcoco** und *Ixcohuatl* = *ixtli* = Obsidian und *cohuatl* = Schlange = „Obsidianschlange,“ den König von **Tenochtitlan** fand es um das Jahr 1429 durch den Tod *Maxtlaton's* = *maxtlatl* = Gürtel und *tona* = Sonne = „Sonnengürtel,“ des letzten Königs von **Atzcapotzalco**, seinen Untergang.

2. **Chapultepec**, Schloss und Militärschule, 1 legua westlich von der Stadt México. Aus *chappolin* = Heuschrecke und *tepec* = Hügel, Berg = „Heuschreckenhügel.“ Vom Vicekönige Bernardo de Galvez in den Jahren 1784 bis 1786 erbaut, ist es geschichtlich merkwürdig durch die Schlacht, die hier am 13. September 1847 zwischen den Mexikanern und Nordamerikanern stattfand, und mit der Erstürmung Chapultepec's durch die Nordamerikaner endigte. Im Parke, der sich hier befindet, sieht man eine Anzahl von Bäumen, die vor der Eroberung gepflanzt, *ahuahuete* = *atl* Wasser und *huehuetl* = Trommel, daher Wassertrommel heissen.

3. **Churubusco**, ein früheres Kloster, etwa 2 leguas südlich von México. Aus *huitzilopochtli*, Name des aztekischen Kriegs-

gottes und *co* = in: „Ort des Huitzilopochtli:“ bekannt durch die Niederlage, die hier die Mexikaner am 20. August 1847 durch die Nordamerikaner erlitten.

4. **Cruces-Las** = die Kreuze. Engpass auf dem Wege von Mexico nach Toluca; bildet die Grenze zwischen dem Distrito Federal und dem Staate México. Niederlage des spanischen Brigadiers Torcuato Trujillo, am 30. October 1810, durch die Aufständischen unter dem Pfarrer Miguel Hidalgo.

5. **Guadalupe Hidalgo**, Stadt und Präfectur. Die hiesige Domkirche ist Nationalheiligthum. In ihr befindet sich das Bild U. L. F. von Guadalupe, die hier dem Indianer Juan Diego erschienen sein soll. Eine andere Sehenswürdigkeit der Kirche ist eine Balustrade aus gediegenem Silber.

6. **México**, Hauptstadt der Republik mit 210.000 Einwohnern. Aus *mexitli* = der aztekische Kriegsgott und *co* = in: „Ort des Mexitli.“ Der frühere Name war **Tenoxtitlan** aus *tetl* = Stein, *noxtli* = Kaktus und *tlan* = auf: „Auf dem Steine des Kaktus.“

7. **Molino del Rey** = „Königsmühle.“ am Fusse des Chapultepec's gelegen. Hier fand am 8. September 1847 eine Schlacht zwischen Mexikanern und Nordamerikanern, zu Gunsten der Letzteren statt.

8. **Padierna**, Gehöft, 3 leguas südlich von Mexico. Schlacht zwischen Mexikanern und Nordamerikanern, am 19. August 1847.

9. **Topotla**, kleine Ortschaft bei Tacuba. Aus *popotl* = ein Gras, das zu Besen benützt wird und *tlan* = auf: „Auf dem Besenstrohe.“ Unter einem sich hier befindlichen Baume (*ahuehuete*), soll Cortés auf dem Rückzuge nach der *Noche triste* am 1. Juli 1520 geruht haben.

10. **Remedios, Nuestra Señora de los**, Kirche, zum Andenken an die *Noche triste* gegründet. Die Kirche zerfällt jetzt in Ruinen. Der Ort hiess früher **Otoncalpolco** aus *otonali* = Schweiss, *calpulli* = Stadtviertel und *co* = in: „Im Stadtviertel des Schweisses.“

11. **Tacuba (Tlacoban)**. Präfectur, aus *tlacopalli* = zerschnitten und *tlan* = auf, in: „Im, auf zerschnittenen Lande.“ War die frühere Hauptstadt des Königreichs Tlacopan.

12. **Tacubaya**, Präfectur mit 6000 Einwohnern. Der Name ist entstellt aus **Atlacuihuayan** = *atl* = Wasser *acualli* = schlecht, *hual* = hier und *yan* = Ort: „Hier am Orte

giebt es schlechtes Wasser." Am 11. April 1859 fand hier eine Schlacht statt.

13. **Tlalpam**, Präfectur. Bedeutet einfach „Ort, Dorf." War früher die Hauptstadt des Staates México und als Sommeraufenthalt sehr besucht.

14. **Tlaltelolco**, Vorstadt México's. Aus *tlalli* = Erde oder *xalli* = Sand, *tetl* = Stein und *co* = in: „Auf der steinigen Erde." besser vielleicht „Insel." Tlaltelolco war der Aufenthalt der Azteken vor der Gründung Tenoxtitlan's.

15. **Xochimilco**, Präfectur und Name eines See's. Aus *xochitl* = Blume, *milpa* = Feld und *co* = in: „Im Blumenfelde."

II. Staat México.

1. **Aculco**, kleiner Ort. Aus *atl* = Wasser, *coloa* = krümmen und *co* = in: „Wo sich das Wasser krümmt." Schlacht am 7. November 1810 zwischen den Spaniern und Mexikanern.

2. **Chalco**, Präfectur und Name eines See's. Aus *chalchihuitl* = Smaragd? und *co* = in: „Im Smaragde." War einst ein Königreich, dem die Azteken eine Zeitlang unterthänig waren. Nachher unterwarfen sich diese Chalco.

3. **Texcoco**, Präfectur und Name eines See's. Einstige Hauptstadt des Reiches Acolhuacàn, war das Athen Amerikas. Aus *texca* = Ruhe und *co* = in: „Ort der Ruhe."

4. **Teotihuacán (San Juan)**, Ortschaft. Aus *teotl* = Gott, *huey* = Alt und *can* = in: „Ort der alten Götter." Berühmt durch die beiden Pyramiden, von denen eine der Sonne, die andere dem Monde geweiht waren. Die Pyramiden werden den Tolteken zugeschrieben.

5. **Toluca**, Hauptstadt des Staates mit 11.376 Einwohnern. Aus *tollin* = Binse und *co* = in: „In den Binsen oder Binsenort." In der Nähe der gleichnamige Vulcan.

6. **Zumpango**, Präfectur und See. Aus *zompantli* = Korallenbaum und *co* = in: „Im Korallenbaume."

III. Staat Morelos.

1. **Cacahuamilpa**, eine durch Tropfsteinbildungen berühmte Höhle. Aus *cacahuatl* = Erdpistazie und *milpan* = Feld: „Feld der Erdpistazien."

2. **Cuautla Morelos,** Präfectur mit 7000 Einwohnern. Aus *cuauh* = Adler und *tlan* = in: „Adlerort." Berühmt durch die Belagerung, die hier im Jahre 1812 der Insurgentenführer Morelos gegen die Spanier unter Calleja aushielt. Daher hat der Ort den Beinamen Morelos.

3. **Cuernavaca,** Hauptstadt des Staates mit 16.000 Einwohnern. Entstellt aus *Quauhnahuac*, *quauh* = Adler und *anahuac* = dem Wasser nahe: „Die dem Wasser nahen Adler."

IV. Staat Hidalgo.

1. **Apam**, Ortschaft. Aus *atl* = Wasser, *tlalpam* = Ort: „Ort am Wasser (Wasserort). Es wird hier der beste Pulque (Getränk aus der Maguey-Aloe) gezogen.

2. **Atotonilco,** Präfectur. Aus *atl* = Wasser, *totonqui* = warm und *co* = in: „Im warmen Wasser." Es gibt hier warme Quellen.

3. **Calpulalpam,** Dorf. Aus *calpulli* = Stadtviertel und *tlalpam* = Ort. Ist: „Am Orte des Stadtviertels." Schlacht am 24. December 1860.

4. **Meztitlán,** Präfectur und See. Aus *meztli* = Mond und *tlan* = in: „Im Mondlande."

5. **Pachuca,** Hauptstadt des Staates mit 25.000 Einwohnern. Hat grosse Bergwerke. Aus *pochotl* = Wollbaum und *canca* = Nahe. Ist: „Nahe am Wollbaume."

6. **Real del Monte,** berühmt durch seine ergiebigen Silbergruben.

7. **Otumba,** kleiner Ort. Aus *otli* = Weg und *tlalpam* = Ort. Ist: „Der Ort am Wege." Berühmt durch die Schlacht am 8. Juli 1521 zwischen Cortez und den Mexikanern.

8. **Tula**, Präfectur. Aus *tollin* = Binse, Matte. Ist: „Binsenort." Von 720 bis 1103 Hauptstadt der Tolteken.

9. **Tulancingo**, Präfectur. Bergwerksort und Sitz eines Bischofs. Aus *tollin* = Binse und *tzinco* = am Ende. Ist: „Am Ende der Binsen."

10. **Zacualpam**, Präfectur und Bergwerksort. Aus *tzacualli* = Versteck, Gehege und *tlalpam* = Ort. Ist: „Im Gehege."

V. Guerrero.

1. **Acapulco**, Hafen am stillen Ocean mit 4500 Einwohnern. Aus *atl* = Wasser, *canca* = nahe und *co* = in. Ist: „In der Nähe des Wassers."

2. **Ayotla**, Ortschaft. Aus *chayotextle* = eine Art von Kürbis und *tlan* = in. Ist: „Im Kürbisse." Ist bekannt durch die Revolution im Jahre 1857, durch welche die noch zu Recht bestehende Verfassung entstand.

3. **Chilpancingo**, Hauptstadt des Staates mit 3000 Einwohnern. Aus *chilli* = spanischer Pfeffer, *milpa* = Feld und *tzinco* = am Ende. Ist: „Am Ende des Pfefferfeldes." Hier wurde die erste Verfassung des Landes am 16. November 1813 durch Morelos proclamirt.

4. **Iguala**, Ort, bekannt durch den Aufstand des Obersten Don Agustin de Iturbide, der das Ende der spanischen Herrschaft herbeiführte. Die Etymologie des Namens ist nicht zu erklären.

5. **Mexcala**, Fluss, bedeutet einfach „der Fluss."

6. **Taxco**, Bergwerksort. Aus *tlach* = das Fussballspiel und *co* = in. Ist „Ort des Fussballspieles."

VI. Staat Puebla.

1. **Cholula**, Präfectur. Aus *choloa* = Springen und *tlan* = in. Ist „Ort des Sprunges." Cholula ist durch seine Pyramiden berühmt und war seiner Heiligkeit wegen das aztekische Rom.

2. **Huejotzingo**, Ort. Aus *huexotla* = Weidengebüsch und *tzinco* = am Ende. Ist „Am Ende des Weidengebüsches." Zur Zeit der Eroberung war Huejotzingo ein Freistaat und man nimmt an, dass er nach dem Untergange Tollans-Tulas, von den Tolteken gegründet worden sei.

3. **Iztaccihuatl**, Vulcan. Aus *iztac* = Weiss und *cihuatl* = Frau. Ist „Die weisse Frau."

4. **Popocatepetl**, Vulcan. Aus *popoca* = Rauchen und *tepetl* = Berg. Ist „der rauchende Berg."

5. **Puebla**. Hauptstadt des Staates mit 76.817 Einwohnern. Ist durch die Belagerung im Jahre 1863 bekannt.

6. **Tecali**, Präfectur. Aus *tetl* = Stein und *calli* = Haus. Ist „Steinhaus." Hier ist der Fundort eines Marmors, der ebenfalls tecalli heisst, jedoch schnell verwittert.

7. **Tepeaca**. Präfectur. Aus *tepetl* = Berg und *yacac* = Nase. Ist „Bergnase." Tepeaca wurde 1519 von Cortés gegründet.

VII. Staat Tlaxcala.

1. **San Lorenzo**, Hacienda. Schlacht den 8. Mai 1863.

2. **Tlaxcala**. Hauptstadt des Staates. Aus *tlaxcalli* = Brod und *tlalpam* = Ort. Ist „Brodort oder Brodland."

3. **Tzompachtepetl**, Berg. Aus *tzontecco* = Kopf, *pachtli* = Heu und *tepetl* = Berg. Ist „der Berg mit dem Kopfe von Heu." Schlacht am 5. September 1519 zwischen den Spaniern und Tlaskalteken.

VIII. Staat Jalisco.

1. **Calderon, Fuente de.** Hier Schlacht am 17. Januar 1811.

2. **Guadalajara**, Hauptstadt des Staates mit 93.000 Einwohnern.

3. **Tequila.** Präfectur. Aus *tetl* = Stein und *quilutica* = es kocht. Ist der „Kochende Stein." Von diesem Orte hat der *Tequila*, ein Branntwein, der aus einer besonderen Art von Maguey gewonnen wird, seinen Namen.

IX. Staat Vera Cruz.

1. **Cerro Gordo**, Berg in der Nähe von Jalapa, bekannt durch die Schlacht, die hier am 17. und 18. Mai 1847 zwischen den Nordamerikanern und Mexikanern stattfand.

2. **Citlaltepetl** oder Vulcan von Orizaba. Aus *citlalli* = Stern und *tepetl* = Berg. Ist „Sternberg."

3. **Cumbres de Aculcingo**, ein Höhenzug und Engpass auf der Strasse von Orizaba und Puebla. Bildet die Grenze zwischen beiden Staaten. Aus *atl* = Wasser, *coloa* = krümmen und *tzinco* = am Ende. Ist „Am Ende der Wasserkrümmung."

4. **Jalapa**, Stadt und Präfectur. Aus *xalli* = Sand und *tlalpam* = Ort. Ist „Sandort." Ist wegen der Schönheit der Umgegend und der milden Temperatur bekannt.

3. **Maltrata.** Eisenbahnstation zwischen Vera Cruz und México. Ist der höchste Punkt der Bahn und hat prachtvolle Fernsichten.

6. **Mizantla**, Präfectur. Aus *miztli* = Katze, Löwe und *tantli* = Zahn. Ist „Im Löwenzahne." Hier wird viel Vanille gesammelt.

7. **Orizaba**, Hauptstadt des Staates mit 30.000 Einwohnern. Entstellt aus: *Ahuilizapan* = *atl* = Wasser, *iztac* = Weiss und *tlalpam* = Ort. Ist „Am Ort des weissen Wassers."

8. **Perote**, Festung. In der Nähe der gleichnamige Vulcan. Aus *pinahuiztli* = eine gewisse Käferart, *atl* = Wasser. Ist „Am Wasser der Käferart pinahuiztli." Der Vulcan heisst **Nauhcampatepetl**. Aus *nahui* = vier, *camachalli* = Kinnbacken und *tepetl* = Berg. Ist „der Berg mit den vier Kinnbacken, oder der viereckige Berg."

9. **Papantla**, Präfectur. Aus *papaca* = Baden, Waschen und *tlalpam* = Ort. Ist „Bade- oder Waschort.“ Hier wird Vanille gesammelt.

10. **Tuxtla S. Andrés**, Präfectur mit 14.000 Einwohnern. Hat bedeutenden Tabaksbau. In der Nähe der gleichnamige Vulcan. Aus *toxtli* = Hase und *tlan* = in. Ist „im Hasen.“

11. **Tuxpam**, Präfectur und Hafen. Aus *toxtli* = Hase und *tlalpam* = Ort. Ist „Hasenort.“

12. **Vera Cruz**, der grösste Hafen der Republik, der Name rührt von Cortés her, der die auf einem anderen als dem jetzigen Platze gegründete Stadt: *Villa rica de la vera cruz* benannte.

13. **Córdova**, Präfectur. Wichtig durch seinen Kaffeebau. Hier wurde im Jahre 1821 der Tractat zwischen dem General Iturbide und dem letzten spanischen Vicekönige O'Donojú abgeschlossen und fand hiedurch Spaniens Herrschaft in Neu-Spanien ihr Ende.

X. Staat Colima.

1. **Colima**, Hauptstadt des Staates mit 31.774 Einwohnern. Aus *colli* = Grossvater und *mana* = liegen. Ist „Wo der Grossvater liegt.“ In der Nähe der Vulcan gleichen Namens mit 3668 Metern Höhe.

2. **Manzanillo**, Hafen am stillen Ocean.

XI. Staat Oaxaca.

1. **Ixtlan**, Präfectur. Aus *ixtli* = Faser des Maguey und *tlalpam* = Ort. Ist „Ort des ixtle.“ Cochenillenbau.

2. **La Carbonera**, Schlacht den 18. October 1866.

3. **Mitla**, Ort. Durch seine Ruinen berühmt. Aus *mic* = sterben und *tlalpam* = Ort. Ist „Ort des Todes.“

4. **Oaxaca**, Hauptstadt des Staates. Aus *Huayacac* = huaxin = der Baum Huaxin und *yacac* = Nase Ist „Auf der Spitze des Huaxin-Baumes.“ Belagerung im Jahre 1865.

5. **Tehuantepec**, Präfectur. Aus *tetl* = Stein, *hoantli* = Gänsefuss (Pflanze) und *tepec* = Hügel. Ist „Auf dem Berge des steinernen Gänsefusses.“ Die hiesigen Frauen stehen im Rufe die schönsten der Republik zu sein.

XII. Staat Chiapas.

1. **Casas, S. Cristóbal de las**. Hauptstadt des Staates mit 15.000 Einwohnern.

2. **Palenque, Santo Domingo del.** Präfectur mit den berühmten Ruinen. Aus: *palenqui* = „Verfault."

3. **Simojovel**, Präfectur. Hier wird ein guter Tabak gewonnen.

Die Entdeckung des Nicaragua-See's und des Rio San Juan de Nicaragua (1522—1540).

Von Dr. **H. Polakowsky**.

Vasco Nuñez de Balboa, Officier und provisorischer Nachfolger des Alonso de Ojeda, Gouverneurs von Neu-Andalusien (später Neu-Granada), entdeckte bekanntlich die Südsee, den heutigen stillen Ocean (1513), indem er den Istmus von Darien zwischen der Caledonia-Bay und dem Golfe von San Miguel überschritt. [1]) — Die erste Fahrt in nordwestlicher Richtung unternahm (1516) [2]) Gonzalo de Badajoz, von dessen Zuge nach Nata und Paris O. Peschel (Zeitalter der Entdeckung II. S. 395) eine anziehende Schilderung nach Oviedo liefert. [3]) Auf dem Landwege drang (1516 bis 1517) Espinosa bis hinter Paris vor und kehrte auf demselben Wege zurück.

Balboa erbaute auf den Islas de Perlas im Golfe von Panama zwei Schiffe. Ihm selbst war es aber nicht vergönnt mit denselben Entdeckungen in der Südsee zu machen, denn nach seinem Tode (1517) [4]) übertrug Pedrarias im selben Jahre die Leitung einer Expedition in nordwestlicher Richtung dem Licent. und Alcalde mayor Gaspar de Espinosa. Die Schiffe führte der Capitän Juan de Castañeda und Hernan Ponce de Leon. Den Bau der Schiffe hatte Alonso Martin de D. Benito geleitet, er machte die Fahrt

[1]) S. O. Peschel, Gesch. d. Zeitalt. d. Entd. II. Ausg. S. 368—382, wo auch die bezüglichen Quellen angegeben sind.

[2]) Im März 1515 nach Petr. Martyr. Decades de Orbo Nuovo. Dec. III. cap. 10.

[3]) Siehe auch Pasc. de Andagoya, Narr. of the Proceed. of Pedrarias Davila, Hakl. Soct. Vol. 34 und Herrera, Histor. general de los Hechos de los Castellanos en las Islas y Tierra firme del Mar Oceano. — Dec. II. Lib. II.

[4]) So von Peschel (l. c. p. 394) nach Bernal Diaz und Herrera festgesetzt. Peralta (Corta-Rica, Nicaragua y Panamá p. 811, setzt den Tod des Balboa in den Januar 1519).

mit. Oberpilot und eigentlicher Führer war Andrés Niño.[5]) Hier wurde der Eingang des Golfes von Nicoya entdeckt. — Von diesem grossen, zweiten Zuge (der erste ging zu Lande) des Espinosa spricht Andagoya nicht. Las Casas und Herrera berichten über denselben abweichend von Oviedo, der aber entschieden besser unterrichtet war. — Die Ostküste Nicaragua's entdeckte bekanntlich Columbus auf seiner vierten Reise.[6]) Der Entdecker der Westküste und der wahre Entdecker Nicaragua's überhaupt ist Gil Gonzalez Davila. Er war seit 1511 königlicher Cassierer auf der Insel Española (Hayti) und war im Jahre 1519 in Spanien. In diesem Jahre schloss der öftergenannte Pilot A. Niño am 14. Juni in Barcelona mit König Carl V. einen Vertrag (capitulacion) ab, welcher ihn berechtigte, Entdeckungen bis auf eine Entfernung von 1000 Meilen im Südmeere zu Wasser oder zu Lande auszuführen. Die Expedition wurde in Sevilla ausgerüstet und gaben zum Ankaufe der Schiffe, Waaren, Lebensmittel etc.: Der König 4000 Castellanos oder Pesos de oro à 500 Marawedies,[7]) A. Niño 1,058.068 Maraw., Cristobal de Haro 551,814 Maraw. und Gil 338.941 Maraw. — Die drei Schiffe waren: Victoria von 56 Tonnen, Santa Maria de la Merced von 100 Tonnen und Santa Maria de la Consolacion von 75 Tonnen. Zum Befehlshaber dieser Flotte ernannte der König den Gil Gonzalez Davila und zum Schatzmeister den Andrés de Cerezeda. Auf der Insel Española wurden noch verschiedene Werkzeuge, 35 Stuten, 2 Ochsen und 2 Wagen an Bord genommen und dann die Anker gelichtet.[8])

---

[5]) S. Herrera, Hist. gen. de las Ind. Dec. II. lib. III. cap. 10; Ovied. Hist. gen. y natur. de las Indias Islas y Tierra firme del Mar Oceano, lib. XXIX., cap. 13 und 14; Kohl, Die beiden ältesten Generalkarten von Amerika; Gomara, Hist. de las Indias, cap. CXCIX; Colecc. de Docum. inédit. de Torres de Mendoza. Tom. XX.

[6]) Herrera, Hist. gen. de las Ind. Dec. I. lib. V. cap. 6—10 und besonders Navarrete, Colecc. de los viajes y descubrimientos que hicieron por Mar los Españoles desdefines del Siglo XV. Tom I.

[7]) = 61 Reales und 14 Maravedies heutiger Münze (= 2088 Marvs) pro Duro oder Castellano de Oro, (Peralta). Der heutige Duro gilt 4,14 Mk. dtsch. Reichswhrg. und wird eingetheilt in 20 Reales à 34 Maravedies. — Der Schatz den Gil in Nicaragua erbeutete und von dem ich später berichte, betrug also nach Peralta ca. 350.000 Duros, nach Wash. Irving entsprach er — dem höheren Werthe des Goldes Rechnung tragend, — 596.400 Duros, was für damalige Zeit eine ganz fabelhafte Summe war.

[8]) S. hierüber (Capitul. mit A. Niño und Ausrüstung der Flotte) Colecc. de Document. inédit. relativo al descubrimiento conquista y organizac. de la

Was wir über die Entdeckungen des Gil von ihm selbst bisher wussten, besteht zunächst in einem an den König gerichteten Schreiben, abgedruckt in der Colecc. Torres de Mendoza. Tom XXXV.[9])

Er erzählt darin, dass er im Anfang Jänner (1520) von Española nach Acla gefahren, dass er wegen des stürmischen Wetters 12 Tage zur Reise gebraucht, 15 der Stuten dabei umgekommen seien etc. Er ging in das Innere des Istmus und liess Schiffe am Rio de la Balsa[10]) erbauen. Für die schwierigste Arbeit erklärt er die Anlage eines Weges von Acla bis zum Schiffsbauplatze; derselbe sei 14 Leg. lang gewesen. Er giebt eine schöne Schilderung des Terrains und klagt über die Schwierigkeiten, die ihm Pedrarias[11]) machte und über das direct feindselige Verhalten des Vertreters desselben in Acla, Gabriel de Roxas, der die Spanier, die dem Gil mit Rath und That unterstützten, streng bestrafte.[12]) — Die weitere Schilderung des Zuges des Gil findet sich bei Oviedo, (Gonzalo Fernandez de O. y Valdés, Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Oceano. Madrid.

antig. poses. espagnol, de la América y Oceania, sacad. de los archiv. del reino y muy espec. del de Indias. — Madrid. Tom. XIV. p. 1—20. (Diese berühmte „Coleccion" wurde zuerst redigirt von Pacheco y Cárdenas und später von Torres de Mendoza. Sie wird desshalb auch oft einfach als Colecc. Torres de Mendoza oder als Colecc. Pacheco y Cárdenas citirt.)

[9]) Carta à Su Majestad de Gonzalez Davila dando quenta de su viaxe donde la Isla Española fasta el Puerto de acla, dende dondentró Thierra a dentro à fin de evacuar la comysion quellevaba de costruir navios. — Ysla Española. — Julio 12 de 1520. (Andagoya lässt den Gil 1517 in Darien ankommen).

[10]) Heute Rio Darien.

[11]) Pedrarias, ein durch Alter und Krankheit zu eigenen Reisen unfähiger Tyrann, beobachtete mit grosser Eifersucht die Unternehmungen anderer Eroberer, betrachtete den ganzen Istmus als seine Domäne. Diesem Charakter und der rücksichtslosen Grausamkeit des P. ist es zuzuschreiben, dass die bedeutendsten Eroberer Mittel-Amerika's, zu denen auch Gil gehörte, sämmtlich um die Früchte ihrer Arbeit schmählichst betrogen wurden. — P. Levy lässt in seiner Geschichte von Nicaragua (P. Levy, Notas geog. y econom. sobre la Repúbl. de N. Paris, 1875) den Gil seine Reise am 21. Juni 1521 (von den Islas de Perlas) antreten und schreibt: Pedrarias gab ihm den Steuermann Niño, der die erste Reise nach dem Golf von San Lucas (heute von Nicoya) mit Hurtado gemacht, mit. — Der ganze historische Theil von Levy's Buch ist, ebenso wie der botanische, mit wahrhaft grauenhafter Oberflächlichkeit und Unkenntniss geschrieben.

[12]) Ueber die Erlebnisse des Gil in Darien berichtet auch las Casas in f. Hist. de las Indiás (S. Col. de doc. inéd para la hist. de España por el marp. de la Fuensanta del Valle. Tom. 66).

1853. Lib. XXX. cap. 21 = Tom. III. pg. 97 f.) Er erzählt erst von den Manövern des Pedrarias, dem Gil das erbeutete Geld abzunehmen, und sagt dann, Gil sei 320 Leg. zu Lande marschirt, habe 112.000 Doll. Gold meist niederer Währung erbeutet und 32.000 Indianer getauft.

Wesentlich ergänzt und bestätigt wird dieser Bericht des Oviedo (der nach einem Briefe des Gil verfasst) durch einen von Manuel Maria de Peralta im Archivo de Indias (Patronato-Simancas. — Descubrimientos, poblaciones y descriptiones tocantes á Tierra Firme. — Años 1500—1597) entdeckten Originalbericht des Gil an den König (Carl V.) In seinem im Februar 1884 erschienenen, ungemein werthvollen und reichen Werke über die Geschichte Costa-Rica's, Nicaragua's und Panama's im 16. Jahrhundert,[13]) welches von allen sich für die Geschichte Amerika's interessirenden Gelehrten mit grossem Jubel begrüsst werden wird, publicirt Peralta denselben auf S. 1—31. — Er datirt aus Santo Domingo vom 6. März 1524 und beginnt:

„Erhabendster, Grossmächtigster, Katholischer Fürst, König und Herr: Durch diesen Brief erhalten Ew. Maj. Nachricht wie ich, gelobt sei Unser Herr und seine glorreiche Mutter, ankam in Panama, welches am Südmeere der Tierra Firme liegt, zurückkehrend von der Entdeckung die mir Ew. Majestät anbefohlen, am 5. Juni des vorigen Jahres 1523 mit 112.000 Golddollar (Pesos de oro) die Hälfte von geringem Gehalte, welche die Caziken der Westküste als Tribut an Ew. Majestät gezahlt hatten. Ich habe über 32.000 Seelen zu Christen gemacht, 650 Leguas zu Wasser von Panama aus zurückgelegt, 124 Leg. zu Fuss marschirt, mächtige Völkerschaften und andere Dinge entdeckt, und bin bis zur Sprache von Yucatan vorgedrungen." Er sei — schreibt Gil weiter — jetzt mit Andres de Cerezeda in San Domingo und habe von da in fünf verschiedenen Schiffen 17.000 Pesos de oro von 12—18 Karat und 15.363 Pesos von geringerem Gehalt und 6582 Pesos Schellen (cascabeles), die fast ohne Feingehalt sein sollen, abgeschickt. — Wegen der näheren Umstände bei dieser Entdeckung geruhe Ew. Majestät zu lesen was folgt. Der nun folgende Bericht stimmt in seiner ersten, grösseren Hälfte fast wörtlich mit dem von Oviedo

[13]) Costa-Rica, Nicaragua y Panamá, su historia y sus límites. Segun los doc. del archiv de Indias etc. Tom. I. — Siglo XVI. Documentos. Ineditos. Madrid M. Murillo. Paris, 1883 (Paris chez J. Ferrer, Rue de Rennes Nr. 71).

publicirten überein,[14]) wesshalb ich nur wenige Worte über diese Hälfte sage.[15]) Angetreten wird die Reise (nach beiden Berichten) am 21. Jänner 1522. — Ueber die Landungsstelle des Gil mit seinen 100 Mann, von wo er den Marsch nach dem Istmus von Rivas antrat, sagt Peralta nichts. Peschel (Zeitalt. d. Entd. S. 403) verlegt dieselbe nach der Halbinsel von Nicoya, die meisten Historiker aber nahmen bisher nach Oviedo (Hist. gen. y. nat. de las Ind. Lib. XXIX. cap. 21) an, dass die Landung und Trennung (von den Schiffen die Niño weiter führte) an der Punta Burica geschah. Die wahre Landungsstelle befand sich in Chiriqui, wie ich später zeigen werde.

In seinem Berichte an den König (b. Peralta) sagt Gil nicht, dass er zuerst an der Nicoya-Bay den Oberbefehl über die weitere Landexpedition einem anderen Officiere übertragen wollte, da die furchtbaren Strapazen seine Gesundheit angegriffen. Oviedo ist specieller als der neue Bericht in den zur Bekehrung der Indianer gehaltenen „Reden" und weicht dann (v. S. 107 l. c.) ganz von Peralta ab, beschreibt den Golf von Nicoya (von dem bekanntlich auch eine leidliche Karte gegeben wird), die Eingeborenen etc. und erzählt von der weiteren Fahrt des Niño bis zur Fonseca-Bay. — Im Berichte an den König wird aber (Peralta l. c. v. S. 17 an) geschildert, wie es dem Gil nach seiner Ankunft in Panama ergangen.

A. Niño erwartete den Gil bereits 18 Tage am Golfe von S. Vicente (Nicoya) und hatte er 350 Leg. vom genannten Golfe aus in westlicher Richtung entdeckt und er war bis zu $17^1/_2{}^0$ nördlicher Breite vorgedrungen Es entspricht dies, wie Peralta ganz richtig bemerkt, dem Golf von Tehuantepec und nicht der Fonseca-Bai, wie Peschel nach Oviedo annimmt.[16]) Gil lobt die Arbeiten des Niño und erzählt dann, wie Pedrarias sofort versuchte, die neue Entdeckung für sich auszubeuten. Er sagt, dass er, weil Hilfe von Pedrarias (der gefordert hatte, Gil solle als sein

[14]) Werthvoll sind auch die Berichte des Cerezeda, die Pedro Martyr (De Novo Orbe, Dec. VI. cap. 3 und 4 publicirt).

[15]) Der Bericht beginnt bei Peralta mit den Worten: „despues de hechos otros navios en la ysla de las Perlas" und bei Oviedo: „Despues hico otros quatro en la isla de las Perlas."

[16]) Dass die Schiffe des Gil bis „Teguantepeque" kamen, wird direct ausgesagt in einer Beweisaufnahme (provanza), welche Juan Estevan am 11. Aug. 1545 in Leon de Nic. vornehmen liess. (L. Fernandez, Docum. p. l. Hist. de C. = R. I. pag. 88).

Untergebener ihm dienen) nicht zu erwarten gewesen, nach Española gegangen sei und dass er nun seinen Instructionen, Durchfahrt nach der Südsee zu suchen, weiter nachkommen wolle und zur Bai von Honduras gehen werde, um zu sehen, ob dieselbe mit dem „süssen Meere“ [17]) in Verbindung stände. Er wolle 50 Pferde und 300 Mann mitnehmen und schicke anbei die beste Karte aller dieser Küsten, die von den Piloten entworfen sei.[18]) Er erzählt weiter, dass er, um den Gewaltthätigkeiten des Pedrarias zu entgehen, in Nombre de Dios eine Caravele für 1000 Castellanos Gold gekauft und schnell sich mit seinem Golde und seinen Gütern eingeschifft habe, als er erfuhr, dass der Gouverneur nur noch zwei Meilen von der Stadt entfernt sei und anrücke, um ihn (Gil) festzuhalten. Er schildert dann die Bedeutung einer Verbindung zwischen dem Nordmeere und dem süssen Meer und giebt an, wie er die erbeuteten Schätze vertheilt habe. Zuerst $^1/_5$ für Seine Majestät, dann die Hälfte für die Unkosten und die andere Hälfte für sich und seine Leute. Zum Schlusse sagt er:

„Keinem Capitän, der in diesen Gegenden gereist, hat Gott soviel Gunst erwiesen als mir, was er, wie ich glaube, zum Heile Ew. Majestät gethan hat, denn 5 oder 6 verschiedener Dinge, die mir passirt sind, kann sich Niemand so wie ich rühmen.

Erstens, entdeckte Niemand soviel neues Land zu Fuss wie ich, zweitens, taufte Niemand soviel Christen, drittens, brachte Niemand von einem Unternehmen soviel Gold zurück, viertens, focht Niemand so oft und mit so vielen Indianern wie ich, ohne einen Christen zu verlieren, fünftens, ist Niemand von Entdeckungen zurückgekehrt, der nicht grosse Kosten durch dieselben gehabt hätte, und für alle diese Gunst sei Gott Unser Herr gelobet in Ewigkeit!“ Er bittet dann ihn nicht schlechter als die anderen Entdecker zu behandeln und ihn mit dem Gouvernement des neu entdeckten Landes zu belehnen.

Zum Zuge des Gil nach Nicaragua giebt Peralta [19]) ein genaues Itinerar des Cerezeda, dessen Anfang ich hier, mit Fortlassung der Angaben über die „getauften Seelen“ und das erbeu-

[17]) So benannte Gil Gonzalez den heutigen Lago (oder Laguna) de Nicaragua.

[18]) Peralta sagt, dass dieselbe in den Archiven von Indien nicht aufzufinden sei.

[19]) Peralta, Costa-R., Nic. y Pase. pag. 27.

tete Gold. anführe.[20]) — Von den Perlmutter-Inseln erreichte man die 50 Leguas entfernte Insel von Cegnaco (heut I. Cebaco). Nach hier sandte vom Festlande aus auch der Cazike von Guanat Gold. Nach 15 Leguas erreichte man die Isla de la Madera (heut I. Coiba) und nach 12 weiteren Leguas die I. de Cebo (heut Isla Parida) und fünf Leguas von hier liegt Chiriqui auf dem Festlande. Von hier aus marschirte der Capitän (Gil) mit den Truppen am Lande und traf er nach 6 Leg. auf die Caziken von Copesiri, Calaocasala, Barcela und Cherique. Nach 3 Leg. weiteren Marsches erreichte Gil den Caziken von Charisabra, nach 10 Leg. den von Burica. Bis hier, und nicht weiter, bemerkt Cerezeda, kam der Alcalde mayor des Pedrarias (G. de Espinosa) auf seinem Marsche. — Nach Burica schon hatte A. Niño, der mit der Flotte an der Küste folgte, Gold von der Insel Quica (Isla Parida?) gebracht, auch in der folgenden Provinz von Durucaca trat er wieder mit Gil in Verbindung. — Gil landete also in der heutigen Landschaft Chiriqui, was zuerst L. Fernandez (Doc. p. la Hist. de C. = R., San Jose de C. = R., Tom. I. p. 88 not. 3) ausspricht, ohne dass er die Landungsstelle näher zu fixiren bestrebt ist. Ich nehme an, dass die Landung auf der Isla S. Pedro (s. Karte von Panama von Ponce de Leon u. M. Paz) in der Nähe des Delta's des R. David geschah. — Was nun die Stelle betrifft, wo der in Folge der Strapazen erkrankte Gil von einer Ueberschwemmung überrascht wurde und in Lebensgefahr gerieth — über welche Thatsachen beide Berichte des Gil (der an Oviedo und der an den König, den Peralta publicirt) fast gleichlautend sind, so verlegt L. Fernandez (l. c. p. 90 nota) den Schauplatz dieser Ueberschwemmung in die Nähe der Mündung des Rio Grande de Terraba oder des R. Grande de Pirris. Da aber Gil schreibt, dass der Cazike, in dessen Gebiet ihn die Ueberschwemmung überraschte, seine Ansiedlung auf einer 10 Leguas langen und sechs Leguas breiten Insel gehabt habe und solche Insel sich bei den genannten Flüssen nicht findet, so bin ich mit Herrn Peralta der Ansicht, dass mit dieser „Insel" die Halbinsel gemeint ist, welche den heutigen Golfo Dulce (damals nach einem an demselben wohnenden Caziken Osa „Golfo Dosa" genannt) im Westen begrenzt. Die

[20]) **Dieses Itinerar ist nämlich bereits vollständig in der oft genannten Colecc. de docum. inédit. del archivo del Indias, Tom XIV. pag. 20—24 abgedruckt. — Ich führe desshalb hier nur den Anfang desselben an, um die Trennungs- resp. Landungsstelle des Gil festzustellen.**

Ueberschwemmung liess dem Gil diese Halbinsel, für welche Peralta in einem Briefe an mich den Namen „peninsula de Osa" vorschlägt, als Insel erscheinen.

Im Jahre 1524 verliess Gil mit Niño San Domingo, um von der Ostseite die Verbindung mit seinem „Mar duce" aufzusuchen. Er gründete (1524) die Stadt San Gil de Buenavieta am Golfe von Honduras und trat den Marsch nach Nicaragua an, wo — wie er erfahren — Pedrarias bereits versucht hatte, seine Entdeckungen auszubeuten. H. de Soto, von Hern. de Córdoba nach Honduras geschickt, trifft auf Gil, dieser nimmt den Soto gefangen, lässt ihn aber frei und geht vor den überlegenen Truppen des Córdoba nach Puerto Caballos zurück. Bald darauf wird er von Cristobal de Olid, einem Capitän des Ern. Cortez, und von diesem zur Eroberung von Honduras abgeschickt, ergriffen und gefangen gesetzt. Ebenso erging es dem Franc. de las Casas, den Cortez zur Unterwerfung des rebellischen Olid abgeschickt hatte. Las Casas und Gil befreiten sich und liessen Olid enthaupten. las Casas legte darauf den Gil in Ketten, brachte ihn nach Mexiko, und Cortez schickte ihn nach Spanien, wo er zwar in Freiheit gesetzt wurde, aber bald darauf starb. (In seiner Vaterstadt Avila.)

Fr. Hernandez de Córdoba verliess im Jänner 1524 Panama, im Februar gründete er im Golfe von Nicoya die Stadt Bruselas.[21]) Ueber die Lage dieser Stadt waren die Ansichten bisher getrennt, nach den von Peralta publicirten Documenten ist es aber wohl nicht zu bezweifeln, dass die Stadt in der Nähe des heutigen Puntarenas lag. Die Städte Granada (oder Salteaba und Leon) gründete er im selben Jahre.[22]) H. de Córdoba liess das Land nach allen Seiten durchforschen und durch eine Bergantine die Seen befahren. Sein Capitän Ruy Diaz entdeckte (1525) den Desaguadero, lief in denselben ein, kehrte aber an der ersten Stromschnelle um. Córdoba entdeckte den Zusammenhang der

[21]) Hierüber berichtet Pedrarias an den König aus Panamá im April 1525. Er sagt, sie läge an der Stelle von Brutina (= Gurutina oder Orotiña) und habe an einer Seite die Ebene, an der andern das Meer und an der dritten die Gebirge, welche die Minen enthalten und 3 Leguas entfernt seien. — Es ist nach Peralta der Monte Aguacate, wo noch heute reiche Goldminen bearbeitet werden, gemeint. L. Fernandez (l. c. III. prologo) hält aber seine Ansicht, wonach Bruselas an der Küste von Nicoya lag, fest.

[22]) Hierüber berichtet Diego Lopez de Salcedo, Gouverneur von Honduras und Hiqueras an Kaiser Karl V. (aus Trujillo) am 31. Dec. 1526. (Peralta, l. c. 34).

beiden Seen und fand, dass der nördliche (von Managua) nicht mit der Fonseka-Bai zusammenhing, wie Gil angenommen hatte. Noch Ende 1525 schickte Córdoba den H. de Soto zur Erforschung des Desaguadero ab, dieser kam aber nur bis zum Indianerdorfe Voto an dem Süd-Ufer des Stromes dicht hinter dem Randal von Toro oder Sábalos. Ende 1525 glaubte Córdoba die allgemeine Verwirrung benutzen und sich unabhängig von Pedrarias machen zu können. Er zog die Besatzung von Bruseles an sich, hob diese Ansiedlung auf. Pedrarias, obgleich wie fast immer krank, brach sofort (Jänner 1526) zur Züchtigung des Córdoba auf. Er lief in Nata und Fonseca (in Chiriqui) an, entvölkerte letztere Stadt, indem er die ganze Besatzung mitnahm, und landete im Golfe von Nicoya auf der Insel Chira im März 1526. — Im Anhange zu seinem Werke (S. 707—714) publicirt Peralta ein interessantes Document über die Besitzergreifung dieser Insel durch Pedrarias, welches die ekelhafte Heuchelei und Frömmelei der spanischen Wütheriche, deren schlimmster Pedrarias war, deutlichst beweist. Pedrarias war bei diesen Blutmenschen beliebt wegen seiner Grausamkeit; die Christen durften sich gegen die unglücklichen Indianer unter seinem Regimente Alles erlauben. Pedrarias trägt die Hauptschuld an der schnellen und schrecklichen Entvölkerung des Istmus von Amerika.

Im April 1526 vereinigte sich Pedrarias in Nicoya mit den Truppen, die B. Hurtado und Hern. de Soto an der Küste entlang ihm nachgeführt hatten. H. de Córdoba verschanzte sich in Granada und suchte bei Cortez Schutz; er wurde aber vom Abgesandten des Pedrarias (M. Estete) überlistet, gefangen gesetzt und der Brief des Cortez fiel in die Hände des Pedrarias. Pedro de Alvarado stand bereits in Chorotega de Manalaca (Choluteca). Pedrarias ging nach Leon zurück und auf dem Marktplatze liess er Mitte 1526 den Fr. H. de Córdoba enthaupten. Ende 1526 bevölkerte Pedrarias Bruselas wieder, ernannte den Gonz. de Badajoz zum Commandanten und kehrte nach Panama zurück. Estete blieb als Stellvertreter des Gouverneurs in Nicaragua. — Bereits am 28. October 1525 ernannte der König den Pedro de los Rios zum Gouverneur von Castilla del Oro (s. Oviedo) und durch Cabinetsordre aus Valladolid vom 16. März 1527 zeigte der König dem Pedrarias an, dass er ihn zum Gouverneur von Nicaragua ernannt habe. Der Licent. Franz. de Castañeda wurde am 29. März 1527 zum Alcalde mayor ernannt, ihm verdanken wir

einige sehr werthvolle und eingehende Berichte über die Regierung des Pedrarias an den König, die Peralta zum ersten Male publicirt und auf die ich noch später zurückkomme.

In einem Berichte des Pedrarias (10. Februar 1527) an Pedro le los Rios sagt er, dass der neu begründeten Stadt Bruselas Erhaltung sehr nothwendig sei und nennt die Commandanten Richter, Priester etc., die er in den spanischen Niederlassungen in Nicaragua zurückgelassen. — Ueber den Besitz von Bruselas gerathen Pedrarias und P. de los Rios bald in Streit und wenden sich an den Rath von Indien; der König entscheidet (Toledo v. 21 April 1529), dass Bruselas zu Nicaragua gehöre und nicht zur Tierra Firme, genannt Castilla de Oro. Als diese Entscheidung ankam, existirte Bruselas nicht mehr, es war auf Befehl Salcedos, der die Herrschaft über Nicaragua gleich nach der Abreise des Pedrarias an sich gerissen hatte, zum zweiten Male zerstört (1527).

Im März 1528 kehrte Pedrarias nach Nicaragua zurück und Ende desselben Jahres ging auf Befehl des Pedrarias zur amtlichen Untersuchung des Desaguadero eine Expedition unter Estete ab. Dieselbe kehrte im März 1529 nach Granada zurück. Er war auf dem San Juan bis zum Dorfe Voto gekommen und hatte dann die Reise zu Fuss am rechten Ufer des San Juan fortgesetzt und war durch die Provinz Suerre bis zum Meere vorgedrungen. Es begleiteten den Estete von namhaften Conquistadoren: Gabriel de Rojas, Diego de Castañeda, Francisco Perez de Guzmann, Hernan Sanchez de Badajoz und diese besonders schlugen die zahlreichen und heftigen Angriffe der Indianer zurück und deckten den Rückzug. Die Mündung des San Juan und der untere Theil seines Laufes waren noch nicht entdeckt. — Peralta hebt hervor, dass H. Bancroft in seiner vorzüglichen History de Central-América (London 1883) den Irrthum begeht, anzugeben, dass Mart. Estete und Gabriel de Rojas den Desaquadero bis zur See herabgefahren seien, und in der Nähe des Caps Gracias à Dios eine Colonie begründet hätten. Rojas gründete allerdings eine Stadt Gracias à Dios, dieselbe lag aber im Innern von Honduras im Minengebiete von Guatemala. —

Die Geschichte der Entdeckung des San Juan ist in fast allen namhaften Werken (nach Juarros, Gomara, Squier), woraus wieder die sogenannten populär-wissenschaftlichen Geschichtswerke, Conversations-Lexika etc. gespeist wurden, falsch dargestellt. Ich kann auf diese verschiedenen Angaben hier nicht eingehen, sondern

begnüge mich auf den wahren Bericht, der unten folgt, zu verweisen. Kurz und ganz genau berichtet Herrera,[23]) Oviedo (Lib. XLII. cap. 4) erzählt, dass ihm ein Pedro Corco die Nachricht nach San Domingo gebracht habe, dass der Capitän Machuca 1539 zuerst den ganzen Fluss hinabgefahren und nach Nombre de Dios gelangt sei. — Aus dieser Zeit (1529) sind sehr werthvoll die schon erwähnten Berichte des Oberrichters und Schatzmeisters Licent. Francisco de Castañeda an den König über die Zustände in Nicaragua.[24]) Der erste datiert aus Leon v. 30. März 1529 und erzählt, dass C. am 12. Februar angekommen sei und dass Lopez de Salcedo[25]) damals bereits Leon verlassen habe. Er klagt weiter über die Wildheit und Laster der Spanier und über ihre Armuth, die eine Folge des Verlassens der Minen von San Andres und Gracias à Dios sei. Das Land erklärt er für fruchtbar aber z. Z. dünn bevölkert, da der grösste Theil der Eingebornen sich in die Gebirge geflüchtet habe. Als eine Ursache der Abnahme der Eingebornen bezeichnet er die geringe Anzahl der Indianer in einem Repartimiento[26]) und dass diese Repartimientos nicht für immer, sondern nur auf Zeit zuertheilt würden. Nun suchte jeder Spanier durch die wenigen Indianer in möglichst kurzer Zeit durch angestrengte Arbeit möglichst viel zu gewinnen. Er erzählt, dass eine Anzahl der verschiedensten Handwerker sich in Leon angesiedelt habe, dass sie die Gewebe und die Lederarten des Landes verarbeiteten etc. Von den Waren, die zu Lande oder zu Wasser eingeführt worden, sollen $7^1/_2\,\%$ für den königl. Schatz erhoben werden und klagt Castañeda, dass Angaben über die Einfuhr zur Zeit des Fr. Hernandez de C. und des D. Lopez de Salcedo und bei den zwei Eroberungszügen des Pedrarias nicht gemacht seien. Ueber den Pedrarias schreibt er: „Soweit ich ihn kenne, macht er den Eindruck eines guten Edelmannes von angenehmen Umgange und grossem Eifer

[23]) Hist. gen. de las Ind. Dec. VI. Lib. 1. cap. 8. — „Y el desaquadero quanto a respeto al rio, le descubrieron los Capitanos Alonzo de Callero y Diego Machuca de Zuazo y por el nauegaron hasta salir à la mar del Norte, passando con mucho trabajo los raudales, que ay en el dicho rio, porque muchas vezes conuino passar los barcos à braços por tierra."

[24]) S. Peralta, l. c. pag. 36—82.

[25]) Lopez de S. wurde durch Real cédula von Karl V. und der Königin Juana (den 20. November 1515) zum Gouverneur des Golfes von Higueras (Honduras) ernannt. (Doc. inédit. del arch. de Ind. Tom. XIV).

[26]) Das einem Spanier zu seinem Unterhalte zuertheilte Terrain mit seinen Bewohnern.

für den Dienst Ew. Maj." Für den Todesfall des Pedrarias bittet er, ihm (C.) Vollmacht zu senden, als Nachfolger desselben zu regieren. Zugleich bittet er um schärfere Präcisirung seiner Machtsphäre neben der des Pedrarias, da dieser sich Eingriffe in manche Rechtshändel gestatte. Von den Eingeborenen erzählt er, dass sie der Menschenfresserei huldigten und die unabhängigen Indianer oft aus den Gebirgen hervorbrächen und die arbeitenden Indianer raubten, um sie zu mästen und aufzufressen. Sehr verständig ist der Vorschlag des Castaneda für jede der zwei Küsten besondere Beamte zu ernennen, wegen der grossen Entfernung: nur in Castilla del Oro (Landenge von Panama) sei dies wegen der geringen Breite des Gebietes nicht nöthig. Er berichtet weiter von der zweimaligen Entvölkerung von Bruselas und erklärt Neubesiedelung der Stadt wegen des Mangels an dienenden Indianern für unmöglich. Er rühmt die Treue des Caziken von Nicoya, dessen Unterthanen beim Transit von der Insel Chira bis nach Leon dienten. Die Anzahl der arbeitsfähigen Indianer dieses Caziken schätzt C. auf 2000, die des Caziken von Chira auf 400, die des Caziken von Corobeci, auf dem Festlande gegenüber von Chira, auf 200, die des Caziken Cangen, nahe bei Nicoya, auf 200, und die des Nachbars von Corobeci, des Caziken von Orotiña, ebenso hoch. Von Nicoya bis Nicaragua seien 35 Leguas durch unbewohntes Land zu durchreisen. Er (C.) habe sich dagegen erklärt Leute zur Unterstützung der Entdeckungen des Pizarro und Almagro aus Nicaragua zu führen, da es in Nicaragua selbst an Leuten fehle und desshalb noch viel zu entdecken und zu besiedeln sei, und weil bereits 200 Menschen bei dem Zuge nach Perú durch Hunger und Krankheit und die Grausamkeit des Almagro umgekommen seien.[27])

Von Pizarro schreibt C., dass ihn Alle für einen guten Menschen von guter Gesinnung hielten. Er (C.) habe weiter bestimmt, dass Entdeckungen nur mit 15—20 Mann zu unternehmen seien, um zuerst den betreffenden Küstentheil (v. heutigen Ecuador oder Perú) kennen zu lernen, und nicht grosse Menschenmassen der Gefahr des Verhungerns und des Klimas ohne Grund auszusetzen. Castañeda geht auf diese Dinge genau und in einer Weise ein, die von grosser Sachkenntnis und grossem Interesse für die Krone zeugt. Er warnt den König, den verschiedenen Berichten,

[27]) Zur Prüfung dieser Angaben vergleiche man: Prescott, Eroberung von Perû (II. Bd.) und D. Barros-Arana, Conquista de Chile. Santiago de Ch. 1884.

die ihm von den verschiedensten Seiten zugesandt werden, Glauben zu schenken und erklärt es für unwahr, dass die Indianer Kenntnis von der Erschaffung der Welt, der Sintfluth und der Geschichte des Noah gehabt hätten. Zum Schlusse macht er auf die Bedeutung des Desaguadero und die Versuche des Martin de Astete (Estete) und Graviel (Gabriel) de Rojas[28]) zur Entdeckung desselben aufmerksam und tritt dem Beschützer der Indianer, dem Diego Alvarez Osorio,[29]) welcher forderte, dass die dienenden Indianer alle Jahre auf einige Zeit aus dem Joche ausgespannt würden, in dieser Forderung entgegen.

Im zweiten Berichte des C. vom 5. October 1529 zeigt sich ein wesentlicher Umschwung in der Gesinnung desselben. Er hat den Charakter des schlauen, habsüchtigen und grausamen Pedrarias durchschaut und fühlt einiges Mitleiden mit der entsetzlichen Lage der unglücklichen Indianer. Er hat weiter Einblick genommen in die Streitigkeiten und Intriguen der spanischen Beamten untereinander, und beim Versuche der Abstellung der Laster und Grausamkeiten der Spanier traurige Erfahrungen gemacht. Pedrarias, schreibt er, sei zur Verwaltung dieser Provinz zu alt, er sei fast immer im Bette und müsse sonst im Sessel getragen werden. Die Ernennung des Osorio zum Bischofe widerräth er in diesem vertraulichen Schreiben und zeigt weiter an, dass Pedrarias ihm feindlich gesonnen, weil er nicht leiden gewollt, dass freie Indianer gebrandmarkt und als Sclaven durch den Miguel Juan de Ribas, den Freund des Pedrarias, aus dem Lande geschleppt und verkauft wurden. Trotz seines und des Osorio Protest seien 2 Schiffe mit zu Sclaven gemachten freien Indianern beladen und nach Panamá gegangen. Zur Vermeidung derartiger häufig vorkommender Gewaltacte bittet er um Errichtung einer Audienzia (höchster Gerichshof) in Panamá, denn der Weg nach Hispañiola sei zu weit. Castañeda hatte sich den Gouverneur und alle Beamten durch seinen Eifer für die Interessen der Krone zu bitteren Feinden gemacht. Er hebt abermals die Goldarmuth des Landes hervor und sagt, dass Zahlungen in Mais, Cacao und Sclaven beglichen würden. Er schildert ein-

[28]) Die dem Gabriel de Rojas für die Entdeckung des Desaguadero ertheilten Instructionen sind abgedruckt in Colecc. de docum. inéd. del archivo de Indias. Tom. XIV. pag. 384.

[29]) Derselbe wurde 1527 im Mai zum Beschützer der Indianer und 1532 zum ersten Bischofe v. Nicaragua ernannt. Real cédula von Ocaña, 23. April 1531). Er starb 1536. (Peralta, Costa-R., Nicar. y Pan. pag. 815.)

gehend die Schwierigkeiten seiner Stellung und bittet künftig den Gouverneur auch mit der Justiz zu betrauen, da es sonst zwei Gouverneure gäbe und Conflicte schwer zu vermeiden seien. Sehr interessant ist folgende Stelle dieses langen Berichtes: „Der Gouverneur hat an Ew. Maj. geschrieben, dass er Schiffe erbauen lasse, um Entdeckungen in dem Südmeere zu machen: was er hierüber geschrieben ist reiner Hohn, denn er will nur ein Schiff erbauen lassen, um sein Gepäck und seinen Gewinn von hier nach Castilla del Oro zu bringen, wie es schon durch ein anderes Schiff geschieht. Nur um sich in seinem Posten als Gouverneur bei Ew. Maj. zu befestigen, schreibt er, dass er eine Flotte zu Entdeckungen ausgerüstet habe. Er verhinderte früher und verhindert noch, dass die Capitäne Ponce de Leon und Hern. de Soto Schiffe erbauen und auf Entdeckungen ausgehen. Nachdem diese Capitäne ein Schiff erbaut, hat Pedrarias ihre Zimmerleute und Arbeiter in seinen Dienst genommen, um für sich Schiffe zu erbauen." Fr. de Castañeda erinnert den König daran, dass er ihm früher zu seiner Zufriedenheit als Oberrichter (corregidor) von Gibraltar und Palos und als Stadtrichter der Insel Gran Canaria und der Stadt Oran gedient habe. Wichtig für die Geschichte der Entdeckung des Desaguadero ist das was Castañeda über den Capitän Martin Estete sagt. Wenn Pedrarias auch den Estete oft mit gewissen Missionen betraut habe, so sei dies immer gegen den Willen aller Leute geschehen. Auf dem Zuge nach dem Desaguadero (1529) musste man fortwährend mit den Indianern kämpfen, aber Estete nahm nicht ein einziges Mal am Kampfe theil. Wesshalb die Indianer die spanische Räuberbande so heftig angriffen, zeigt folgende Stelle im Berichte des Castañeda: „Es wurden auf diesem Zuge sehr grosse Grausamkeiten begangen und die indianischen Sclaven, an einer langen Kette zusammengeschlossen, mitgeführt. Wurde einer der Indianer krank oder schwach, so schnitt man ihm einfach den Kopf ab, um die Kette vom Halse bequemer lösen zu können." Diesen Estete habe Pedrarias zu seinem Vertreter gemacht und die Grausamkeiten desselben hätten die Indianer so erbittert, dass die Spanier selbst in Leon vor denselben zitterten. Die Niederlassung im Thale von Olancho hätten die Indianer überfallen und alle Spanier und ihren Capitän Benito Hurtado erschlagen. — Castañeda bitte zum Schlusse, den gegen ihn gerichteten Berichten und Protokollen des Pedrarias keinen Glauben zu schenken.

Unter dem 30. Mai 1531 berichtet Diego Machuca de Zuaco an den König, dass Pedrarias Davila am 6. März 1531 gestorben sei und dass Castañeda sich zum interimistischen Nachfolger aufgeworfen habe und durch Intriguen Einfluss zu gewinnen suche. — Im December 1534 wurde mit Veragua (dem heutigen Costa-Rica und die östliche Hälfte des heutigen Nicaragua bis zum Cab Gracias à Dios) Felipe Gutierrez belehnt. Er betrat nur das heutige Veragua und seine traurigen Erlebnisse schildern Herrera, Hist. gen. de las Indias (Dec. V. lib. IX. cap. 11) und Oviedo, Hist. gen. y natur. de las Indias. (Tom. II., S. 481 f.) Er wurde bekanntlich später in Perú auf Befehl des Gonzalo Pizarro enthauptet. — Zum Gouverneur von Nicaragua aber wurde Rodr. de Contreras ernannt und bald machte die Eroberung von Perú die Auffindung einer Durchfahrt nach der Südsee immer wünschenswerther.

Die Königin Juana, die Mutter Carl's V.,[30]) erliess nun folgendes Decret an Rodr. de Contreras: „Die Königin. — An Unseren Gouverneur der Provinz Nicaragua. — Ich habe erfahren, dass bei der Stadt Granada, welche in jenem Lande liegt, ein See mit süssem Wasser liege, dessen Umfang 130 Leguas beträgt, und dass von demselben ein Abflusscanal (Desaguadero) nach dem Nordmeere führt, welcher ein grosser Strom wie der Guadalquivir bei Sevilla ist, und dass zwischen dem gen. Desaguadero und dem Nordmeere viel goldreiche Völkerschaften wohnen, und dass von hier nach Yucatan das Gold des Montezuma gekommen sei.[31]) Und weil es Unserem Dienste zusagt das Geheimniss dieses Stromes zu kennen, befehle Ich euch schleunigst Bergantinen auszurüsten und mit Lebensmitteln und Leuten zu versehen und mit der Führung derselben eine erfahrene und vorsichtige Person zu betrauen, welche dies gen. Land entdecke und sein Geheimniss erfahre und welcher ihr die nöthigen Instructionen ertheilen möget. Ich befehle euch an Unsern Rath (de Indias) einen Bericht über die Expedition zu senden, den ihr und der Entdecker unterschreiben

[30]) Und Tochter Ferdinands und Isabellas der Katholischen. Bekannt in der Geschichte unter dem Namen: Johanna die Wahnsinnige, Königin von Castilien (S. Prescott, Ferdinand und Isabella an vielen Stellen, und Prescott. Philipp II. Bd. I. cap. 1).

[31]) Nur in einem Berichte des Juan de Estrada Ravago (s. Fernandez' Docum. para le historia de Costa-Rica, San José de C.-R. 1883, Tom. III. pag. 1 sig.) aus d. J. 1572 habe ich diese Angabe, dass die Mexicaner ihre Schätze zum grossen Theile aus den Minen Costa-Ricas geholt, wiedergefunden. J. Ravago Estr. verdient übrigens wenig Glauben.

sollt. damit Ich denselben prüfen lassen kann und bestimme was für Unsern Dienst das Vortheilhafteste ist. — Gegeben in der Stadt Valladolid am 9. September 1536. Ich die Königin. — Auf Befehl Ihrer Maj. Juan de Samano." [32])

Die Vollmacht, die Contreras dem Calero ertheilte, datirt aus Leon v. 30. Octob. 1538 und am 6. April 1539 trat Calero seine denkwürdige Reise an, über welche wir bisher keinen Specialbericht kannten. Peralta publicirt in seinem Werk (pag. 728 bis 740) den ersten ausführlichen Bericht. Derselbe trägt weder Datum noch Unterschrift, er ist aber jedenfalls Ende 1539 auf dem Istmus von Panama niedergeschrieben von den Begleitern des Calero und von diesem selbst redigirt und an den Rath von Indien oder an die Audiencia von Panamá gerichtet. Ausserdem publicirt Peralta (l. c. 94) einen Brief des Al. Calero an den König, der gleichfalls kein Datum trägt, jedenfalls aber aus dem Jahre 1540 ist. — In diesem wird gesagt: Ew. Maj. werden wissen, dass Sie durch ein Decret befahlen, auf Ihre Kosten die Entdeckung eines Desaquadero zu machen, der von den süssen Seen dieser Provinz von Nicaragua nach dem Nordmeere führt und wie, als Niemand sich bewegte, wir, der Capitän Alonso Calero und der Capitän Diego Machuca de Cuaço, um Ew. Maj. zu dienen, mit Erlaubniss des Rodrigo de Contreras, Ihres Gouverneurs dieser genannten Provinz von Nicaragua, unsere Schiffe auf unsere Kosten ausrüsteten, ohne Unterstützung durch den Schatz Ew. Maj. oder einer andern Person und unser und unserer Freunde Vermögen opferten und heut arm und verschuldet sind. Oft und von verschiedenen Capitänen ist früher versucht worden, diese Entdeckung zu machen und nur durch uns und unsere Schiffe ist die Aufgabe gelöst, so dass der Desaguadero von den Seen bis zum Nordmeere entdeckt ist. — Weiter erzählt Calero in diesem Briefe, den Machuca dem Könige überreichen sollte, wie unfreundlich er in Panamá vom Präsidenten der Audienzia, dem Dr. Robles, aufgenommen sei, der seinen Schwiegersohn, Hernan Sanchez de Badajoz, eigenmächtig mit Costa-Rica belehnt hatte.[33]) Calero klagt dann, dass er und Machuca auch von Contreras mit dem schnödesten Undanke belohnt und dass

[32]) Peralta, C.-R. Nic. y Pan. pag. 116 u. 117.

[33]) Ein kurzer Abriss der ersten Geschichte Costa-Rica's nach den neu entdeckten Documenten des Peralta findet sich in meiner Arbeit: Die erste Eroberung der Republik Costa-Rica durch die Spanier in „Zeitschr. d. Gesch. für Erdk. z. Berlin" 1884, Heft 1 und 2.

sie von ihm aus dem Lande gewiesen worden seien und dass auch Contreras ihre Entdeckung für seinen eigenen Vortheil ausnützen wolle. Calero bittet zum Schlusse dieses, mit würdevoller Ruhe und bescheidener Hervorhebung der grossen geleisteten Dienste abgefassten Schreibens, den König um Schutz und Gerechtigkeit.

Unter dem 25. März 1540 berichtet der Calildo von Leon an den König über die Entdeckung des Desaguadero in kurzen Zügen und klagt über die Prätensionen des Dr. Robles und des H. Sanchez de Badajoz und bittet, dass dem Contreras die Regierung über das neu entdeckte Gebiet verbleibe. — In diesem Berichte finden sich mehrere Unwahrheiten, die zu Gunsten des Contreras berichtet werden.

Den grossen Bericht über den Zug des Calero und Machuca lasse ich jetzt in möglichst wortgetreuer Uebersetzung folgen. Er trägt die Ueberschrift: „Erzählung dessen, was der berühmte Herr Capitän Alonso Calero bis zum heutigen Tage gesehen und entdeckt hat auf der Entdeckungsreise nach dem Desaguadero, unternommen im Dienste Ew. Maj. durch den sehr berühmten Herrn Rodrigo de Contreras, Gouverneur und General-Capitän in diesen Provinzen von Nicaragua." Der Bericht trägt, wie gesagt, weder Datum noch Unterschrift und zeigt von dem glänzenden Beobachtungs- und Entdeckungstalente des Calero, welches ihn würdig macht, neben Vasco Nuñez de Balboa, Gil Gonzales Davila und Juan Vasquez de Coronado, dem Eroberer von Costa-Rica, gestellt zu werden! Der Bericht lautet:

Sr. Gnaden (A. Calero) reiste am 6. April d. J. 1539 von den Inseln oberhalb der Stadt Granada in der Provinz Nicaragua ab und blieb den ersten Tag zwischen diesen Inselchen und auf der letzten[34]) derselben traf er mit dem Capitän Machuca und den ehrwürdigen Vätern und anderen Edelleuten und Rittern, welche der genannte Capitän vereinigt hatte, zusammen. Es erschien dem Capitän, dass die Fusten[35]) und die Barken und die Canoes durch Leute, Pferde, Schweine und Lebensmittel so überladen seien, dass es gefährlich erschiene, mit so überladenen Schiffen den Golf (d. h. den Nicaragua-See) zu durchschiffen. Er bestimmte desshalb, dass die Hälfte der Ladung zurückgelassen werde und mit der

[34]) D. h. der am meisten nach dem Centrum des See's gelegenen Insel der „Las Joletas" genannten Inseln.

[35]) Urspr. italienische Bezeichnung (fusta) für kleine Lastschiffe, wie sie noch heute in Oberitalien und auf der Donau gebraucht werden.

anderen Hälfte setzte der Capitän Machuca in den zwei Fusten und vier Canoes über den Golf der genannten Lagune und erreichte einige acht Leguas entfernt liegende Inseln an der anderen Küste.[36]) Auf der höchsten derselben, Ceyba genannt, schiffte er Mannschaft und Ladung aus und schickte die Schiffe dem Capitän (Calero) zurück, damit er mit dem Reste übersetze. Es geschah so. und als alle auf der Insel Ceyba vereinigt waren. befahl der Capitän, dass sich die ganze Mannschaft einschiffe und am Morgen des folgenden Tages ging er mit der ganzen Flotte unter Segel und liess zur Nacht an einer vor dem Wege nach dem Desaguadero belegenen Landspitze übernachten.[37]) Bei gutem Wetter wurde am anderen Tage die Reise längs der Küste fortgesetzt, aber am Nachmittage stand der Wind entgegen. Er wurde auch so heftig. dass die Besatzung der Barke, worin sich die Pferde befanden, laut um Hilfe rief und schrie: Die Barke sei leck geworden. Darauf befahl der Capitän sofort. dass die ganze Flotte die Anker lichte und die über zwei Leguas entfernte Küste anliefe. Hiebei trieb der Wind die Flotte um die ganze am selben Tage durchschiffte Strecke zurück. Am Lande zeigte es sich, dass die Barke unversehrt war. Der Capitän bat jetzt den Capitän Machuca: er möge mit der ganzen Reiterei an das Land gehen und daselbst die Reise fortsetzen; gewisse Zeichen und Signale für die nöthigen Mittheilungen zwischen der Reiterei und der Flotte wurden verabredet und Machuca trat seinen Marsch an.

Am Morgen des anderen Tages fuhr der Capitän mit der Flotte ab und erreichte zu guter Zeit eine Landspitze. wo ein grosser Fluss mündete und hier ging er vor Anker und erwartete den Capitän Machuca. der bald mit seinen Leuten eintraf. Es wurde an dem Strome ein gemeinsames Lager aufgeschlagen und am anderen Tage ein Seil über den 12 Brazas breiten Strom gezogen und an diesem die Canoes mit den Pferden herübergezogen. womit man den ganzen Tag zu thun hatte.[38]) Nachdem Pferde und Leute übergesetzt waren und für vier Tage Proviant erhalten hatten. ging der Capitän wieder an Bord der Flotte und setzte am anderen

[36]) Es sind dies die südlich an der Punta Gorda gelegenen Inseln. (Islas Pelona, Grande, la Rosa, del Muerto.) Die Entfernung beträgt 6 Leguas à 5.5 Kilom).

[37]) Die heutige Punta Piedras.

[38]) Eine braza (Arm) = 2 varas (Ellen) à 0·8 Met. — Den hier erwähnten Fluss halte ich für den R. Acoyapa.

Morgen die Reise fort bis zum Nachmittage, wo man des conträren Windes wegen wieder vor Anker ging. Am anderen Morgen ging man wieder unter Segel und erreichte am Abende eine der Inseln von Mayali, von wo ein Canoe an das Land geschickt wurde, um mit dem Capitän Machuca zu sprechen, da des niedrigen Wasserstandes wegen die Bergantinen das Ufer nicht erreichen konnten. Man erfuhr, dass Machuca mit der Reiterei nach Mayali, drei Leguas weiter am Ufer des Sees aufgebrochen sei, und nachdem das Canoe zurückgekehrt, setzte man am anderen Morgen die Reise zwischen den Inseln von Mayali fort. Es sind 6 oder 7 und in der Mitte derselben eine kleinere, Quiamegalpa genannt, auf welcher sich zwei Strohhütten aber keine Bewohner fanden.[39])

Weiterhin fand man eine andere Insel mit einem sehr verfallenen Tempel und vielen Gräbern der Indianer.[40]) Von hier fuhren wir am Nachmittage ab und erreichten den Hafen von Mayali; er liegt an der Küste des Festlandes und besteht aus zwei verfallenen Strohhütten. Hier blieben wir den Rest des Tages und die Nacht hindurch. Und weil am andern Morgen Machuca nicht ankam, wurde nach ihm gesucht; man fand seine Spuren und erreichte ihn, als er so eben einen Fluss passirt hatte und verabredete, dass er an der Mündung dieses Flusses, einigen unbewohnten Inseln gegenüber, warten solle. Am Morgen des nächsten Tages ging der Capitän unter Segel und erreichte bald die genannten Inseln und den Capitän Machuca. Der Capitän befahl jetzt, dass alle Pferde und Mannschaft an Bord genommen würden und man nicht weiter am Lande marschire wegen der vielen Schwierigkeiten, welche dem Marsche durch Sümpfe und Flüsse in den Weg gelegt wurden. Nachdem alle Pferde und das Gepäck eingeschifft, übernachtete man hier und erreichte in zwei Tagen zwei andere Inseln nahe der Küste an der linken Seite der Inseln von Solentinama.[41]) Hier ging man vor Anker und bat der Capitän den Cap. Machuca, er möge die kleine Bergantine nehmen, sie entladen und mit 20 Mann nach der Insel von Solentinama gehen und einen Führer suchen, der uns zum Strome führe, der vom See abfliesst, von wo der Herr Capitän seine Reise antreten sollte. Machuca that so und

[39]) Es sind hier die Islas de San Bernardino (Levy's und Squier's Karte) gemeint.

[40]) Die Insel Nanzital bei Levy.

[41]) Es sind dies die Inseln Boquete und Gnarumo nordöstlich von den Islas de Solentiname.

nahm in der Nacht einen Indianer mit seinem Canoe gefangen, welcher den Strom und drei oder vier der Sprachen, die an demselben gesprochen werden, gut kannte. Nach Ankunft Machuca's brach die ganze Flotte auf und erreichte die Mündung des Stromes.[42]) wo man vor Anker ging und übernachtete. Diese ganze Küste ist grösstentheils flach und waren wir gezwungen, $1^1/_2$—2 Leguas von der Küste abzubleiben und hatten nur $1^1/_2$ Brazas Tiefe. Der Wind blies vom Mittage bis zur Mitternacht von Norden nach Osten, und von Mitternacht bis Mittag kehrte er sich um und blies nach Norden. Desshalb gingen wir immer um Mittag vor Anker, weil wir den Wind von vorn bekamen. So den Wind benutzend, schifften wir an der Küste der Lagune entlang.

Die Flotte, die der Herr Capitän führte, ist die folgende: 2 Fusten, die eine von 15, die andere von 12 Bänken; vier Canoes, eine grosse Barke, erbaut nach Art von prodol, welche ein Verdeck hatte, worunter 40 Pferde standen und ein Gelass mit 50 Schweinen sich befand. Die Mannschaft war in der gedeckten Cajüte auf dem Hintertheile der grossen Fuste. Mit dieser Flotte begann man den Strom hinabzufahren.

Am Tage der Heiligen Philipp und Jacob (1. Mai) lief der Capitän in Gottes Namen in den Strom ein und fand man am ersten Tage immer $1^1/_2$—2 Brazas Tiefe. Man fand drei grosse Inseln und in der grössten derselben (sie war einen Armbrustschuss lang) fand man einige Buchten: hier ging man am Abende vor Anker und übernachtete.[43])

Am zweiten Tage setzte man die Reise in derselben Ordnung fort. Dieselbe war: Die kleine Bergantine (Fuste) mit der Gondel und den Canoes für sich mit dem Capitän (Machuca), und ganz vorauf der Herr Capitän (Calero) mit zwei geschickten Leuten in einem Canoe den Weg untersuchend. Man fand an diesem Tage zwei andere Inseln und einen grossen Strom.[44]) der aus Mittag kam, und andere kleine Zuflüsse. Als man so stromabwärts fuhr.

[42]) Der heutige Rio San Juan de Nicaragua

[43]) Squier zeichnet am Nordufer an dieser Stelle des Stromes 3 und am Südufer 4 Inseln, v. Bülow 4 Inseln in der Mitte des Stromes, Friederichsen 2 und bald dahinter 3 grössere Inseln, Levy erwähnt keine der Inseln des Stromes und in seinem Buche (Notas geográf. y económ. de la Repúbl. de Nicaragua) macht er über den Rio San Juan ziemlich werthlose und höchst optimistische Angaben.

[44]) Der Rio Medio Hueso oder R. del Raudal.

begann das Wasser heftiger als bisher zu strömen, wesshalb der Herr Capitän befahl, die Anker auszuwerfen, und mit einem Canoe fuhr er weiter abwärts, um zu sehen, was es gäbe, und bei einer Biegung des Stromes sah er einige Indianer, welche in einer Stromschnelle (raudal) fischten. Vorsichtig versteckte er (Calero) sich und zog sich nach der Flotte zurück. Er kehrte sofort mit einem Canoe mit 10 Mann nach der Stromschnelle zurück und ein zweites Canoe führte der Oberaufseher Alonso Ramirez. Dieser überraschte die Indianer und nahm drei derselben gefangen, der vierte erreichte das Ufer und entkam. In den Canoes der Indianer fand man 6 Fische, von denen jeder 2 Arrobas (à 11·48 Kilogr.) wog, wie man sich dieselben nicht schöner denken konnte. Ausserdem fand man ein Netz mit grossen Maschen, wie sie für derartige Fische passen, und mit dieser Beute, welche Nahrung für den Abend und die zwei folgenden Tage gab, kehrte man zur Flotte zurück.

Am andern Morgen wurde das Lager sowohl für die Spanier als auch für die Indianer in einer kleinen Bucht, wo das Wasser ruhiger war, aufgeschlagen und die gefangenen Indianer von dem Capitän nach ihrem Wohnorte und der Beschaffenheit des Stromes befragt. Sie sagten, ihr Dorf hiesse Abito und läge am linken Ufer des Stromes nach Norden zu und im Strome gäbe es fünf Stromschnellen (Engen mit Klippen = raudal), und nachdem wir die vorliegenden[45]) passirt, kämen andere, welche Casa de Diablo (Haus des Teufels)[46]) genannt würden. Am selben Tage bat der Capitän den Capitän Machuca, er möge mit 20 Mann vorangehen und den Strom untersuchen und ging Machuca mit diesen Leuten in zwei Canoes ab. Zugleich sandte er (Calero) den Damian Rodriguez mit anderen 20 Mann in zwei Canoes stromaufwärts, um die Ortschaft Abito aufzusuchen. Nach zwei Tagen kehrte Machuca zurück; er hatte den raudal des Teufels und einen anderen weiter stromabwärts gelegenen[47]) erreicht und erklärte: es würde eine sehr schwierige Sache sein, die Schiffe durch dieselben zu führen. Nach vier Tagen kehrte Damian Rodriguez zurück, ohne die genannte Ortschaft (Abito) gefunden zu haben, und nun ging der Capitän mit 40 Mann und dem Pater Morales in vier Canoes zur Untersuchung des Stromes zwei Tage lang stromabwärts und erreichte gegen Einbruch der Nacht die Ortschaft Pocosol und über-

[45]) Heute Raudal del Toro genannt.

[46]) Heute Raudal de Castillo genannt.

[47]) Heute Raudal de Machuca, dem Entdecker zu Ehren genannt.

fiel dieselbe bei Tagesanbruch. Sie befindet sich auf einer Insel, welche der genannte Strom (San Juan) und ein anderer, welcher von Boto (im Süden) kommt, machen. Aber in Folge des Geräusches, welches die Canoes verursachten, konnte man nur einen Indianer und einige Indianerinnen ergreifen und erfuhr man von denselben, dass die stromabwärts gelegene und Tori genannte Ortschaft vor circa einem Monat zerstört sei, und dass in den anderen Strohhütten (buhios) nur der Cazike und vier alte Weiber übriggeblieben und alle anderen Bewohner fortgeschleppt oder getödtet und ihre Hütten verbrannt seien. Darauf antwortete der Herr Capitän, dass er versuchen wolle, den Caziken zu greifen und als Dolmetscher zu benutzen und fuhr er den aus Mittag aus der Gegend von Boto kommenden Fluss circa $^1/_2$ Legua weit hinauf.[48]) Da das Wasser sehr reissend war und es keinen andern Weg als den Fluss gab,[49]) kam man erst gegen Mittag an, fand den Caziken und kehrte mit demselben zum ersten Lagerplatz (auf der Insel) zurück. Nachdem der Capitän gegessen und sich ausgeruht hatte, hielt er mit den Dolmetschern und Indianern Rath. Er fragte den Caziken weiter über die Zerstörung seiner Niederlassungen und dieser sagte: Vor zehn Monden überfiel mich Boto (Name des Caziken und der gleichen Tribus), der stromaufwärts (den R. San Carlos) wohnt und zwar vier Tagereisen zu Wasser und einen Tagemarsch durch das Gebirge.[50]) Er kam mit vier Canoes und vielen Leuten in denselben und tödtete mir viele meiner Indianer und raubte mir viele Indianerinnen und viele Kinder. Vor circa einem Monde kam Tori (Name eines Caziken, der wohl gleichfalls zum Stamme der Votos gehörte), welcher zwei Tagereisen stromabwärts (San Juan gemeint) wohnt, und er tödtete den Rest meiner Leute und nur ich und die vier alten Frauen, die ihr hier seht, konnten sich verstecken und retten. — Darauf fragte der Herr Capitän nach dem Strome, ob er viel Wasser und noch mehr

[48]) Es ist der Rio San Carlos unserer Karten gemeint. — An der Mündung desselben markiren alle grösseren Karten eine Insel, auf der im XVI. und XVII. Jahrhundert ein Fort stand. (S. Squier, Nicaragua).

[49]) Der denselben umschliessenden Urwälder wegen. — S. m. pflanz.-geogr. Arbeit im Jahresber. d. Ver. für Erdk. zu Dresden. Jahrg. XVI. pag. 26—124 nebst Karte.

[50]) Es stimmt dies sehr gut zu anderen, neuesten Angaben von L. Fernandez (Doc. para la Hist. de C.-R. bes. II. p. 222 E.), und Peralta (Costa-R., Nic. y Pan. pag. 775 f.), wonach die Votos- oder Botos-Indianer zwischen dem Ostabhange des Vulkanes von Poas (Votos) und dem Rio Sarapiqui wohnten

Stromschnellen als die bereits passirten enthalte und er (der Cazike) antwortete: „Von hier bis Tori findet ihr keinen raudal und keine Klippen; von Tori bis Suerre fliesst das Wasser sehr schnell und gibt es Klippen, aber das Wasser ist nicht so flach als in dem schon passirten raudal.“ [51]) So viel konnte der Capitän über die Natur des unteren Stromtheiles erfahren und am anderen Tage trat er den Rückweg nach der Flotte an. Er gebrauchte für den Rückweg vier Tage, da er fünf raudales zu passiren hatte, welche schwierig gegen den Strom zu nehmen sind. [52]) Die Leute kamen sehr ermüdet und mit vielen Wunden an den Füssen an, denn sie mussten in den Stromschnellen im Wasser selbst marschiren. [53]) Sobald der Herr Capitän im Lager war, bat er den Capitän Machuca, er möge ein 45 Fuss langes, sehr flachbordiges Canoe mit zwölf Rudern an jeder Seite und die Spanier mit sich nehmen, die er für nothwendig hielte, und möge den dicht am Lager mündenden, stromaufwärts gelegenen Fluss, [54]) wohin schon Dam. Rodriguez gegangen war, untersuchen. Machuca fuhr nach zwei Tagen ab und fuhr zwei Tage, am dritten landete er und marschirte bis zur Mittagstunde in südlicher Richtung, wo er die Maispflanzungen der Ortschaft (Abito) erreichte und die Wege sah, die zur Ansiedlung führten, und von hier kehrte er zurück, denn darum hatte ihn der Capitän gebeten, damit sich die Indianer nicht erheben (d. h. zu den Waffen greifen) möchten. In einem Tage kehrte er nach dem Lager zurück und nun bat der Capitän: Machuca möge alle Reiter (40?) und soviel Fussvolk bis zusammen 60 Mann nehmen und mit denselben das ganze vorliegende Terrain untersuchen, und er werde ihn im Lager 14 Tage erwarten. Nach 11 Tagen schickte der Capitän (Machuca) 5 Spanier und 20 mit Mais beladene Indianer zum Lager und die Spanier brachten einen Brief, worin er (M.) sagte: Das ganze Land sei bevölkert, aber die Strohhäuser ständen nicht zu Ortschaften vereint, sondern zerstreut, das Terrain sei sehr zerrissen und uneben und sechs Tagereisen von dort (wo M. den Brief abgesandt), läge die grosse Ortschaft

[51]) Der Kazike meint hiermit den ganz besonders flachen Raudal de Machuca. -- Was er sonst von den kommenden Klippen (piedras) und Stromschnellen sagt, ist unrichtig, oder von Calero falsch verstanden worden.

[52]) Diese fünf Randales, die auf Friederichsen's Karte (von Costa-Rica) besonders markirt sind, führen die Namen: de Machuca, Balas, de Mico, del Castillo und del Toro.

[53]) Und die Canoes über die Klippen schleppen.

[54]) Es ist der Rio de los Savalos unserer Karten.

Yari und von da an gäbe es viele Ortschaften und die ganze Gegend sei reich an Mais, Yucca und Axi.[55]) Nachdem der Capitän diesen Brief gelesen, schickte er die Boten zurück und liess den Machuca bitten, nach Yari zu gehen und er (C.) würde nach Tori gehen den Strom (S. Juan) abwärts, trotz der Mühen und Gefahren durch die raudales, und von dort aus sollten sie sich wieder Nachricht geben für die weitere Reise, wie Gott bestimmen mag, und bitte er Gott, dass er sie geleiten möge, den einen auf dem Strome und den anderen durch die Gebirge.

Bei all diesen Unternehmungen befand sich das Lager und die Flotte an der ersten Lagerstelle am Strome, 7 oder 8 Leguas von der Mündung.[56]) Hier war das Lager vom 2. Mai bis 8. Juni und am folgenden Tage passirte die Flotte den ersten raudal (del Toro) und setzte in Gottes Namen die Reise fort und bat ihn (Gott) sie zu führen. Nachdem der Capitän Diego Machuca[57]) abgereist war und als die Fusten den raudal des Teufels passirten, kam er (Calero) in Gefahr zu ertrinken. Denn der Capitän wünschte ihn (den raudal) nach allen Richtungen zu durchstreifen und fuhr er in einem Canoe, und ein Fähnrich in einem andern, und Hernan Marquez in einem anderen, und stiess der Capitän an eine Klippe, so dass sein Canoe mit ihm und seinen Leuten umschlug und Schilder und Schwerter vorloren gingen und der Capitän hier umgekommen wäre, wenn Gott ihm nicht beigestanden und ein Indianer ihn ergriffen und ihn auf eine Klippe gebracht hätte, von wo ihn das Canoe des Fähnrichs abholte. Die übrigen raudales passirte man gut, wenn auch mit vieler Mühe, und kam der Capitän mit seiner ganzen Flotte nach Pocosol, wo er zehn Tage weilte, damit die Zeit verginge, die zwischen ihm und Machuca verabredet war, denn sie hatten verabredet, ihn (M.) hier[58]) einen Monat lang zu erwarten. Aber man konnte wegen mangelnder Lebensmittel nicht länger warten und brach nach Tori auf, wo man nach $1^1/_2$ Tagen ankam und $^1/_4$ Legua vorher die Anker auswarf und die Nacht erwartete, um in derselben einen Führer zu ergreifen. In der Nacht sandte er (C.) den Hernan Marquez mit

[55]) Früchte von Capsicum annuum, baccatum, frutescens u. A.

[56]) Es stimmt dies ganz vorzüglich mit der Nähe des R. de los Savalos besonders nach P. Levy's Karte.

[57]) Hier liegt sicher im Originale ein Fehler vor; es muss Alonzo Calero heissen.

[58]) Oben wurde gesagt, dass C. den M. weiterhin, bei Tori erwarten wolle.

einigen Canoes ab, um die Ortschaft bei Tagesgrauen zu überfallen und Hernan M. that dies und machte reiche Beute und nahm er 160 Castellanos Gold verschiedener Währung. Zwischen Tori und Pocosol liess er (C.) an der rechten Seite, sowie wir von Nicaragua kamen, einen Strom, der als bedeutend geschildert wurde und Caquiribi genannt wurde.[59]) Nach ihm wurde Hernan Marquez ausgesandt, welcher mit 20 Spaniern in zwei Canoes abging,[60]) viele Schwierigkeiten überwand und als er die Ortschaft erreichte, dieselbe niedergebrannt fand. Die eigenen Indianer hatten sie angezündet. Als er von dort zurückkehrte, befahl der Capitän weiter zu gehen, da es an Lebensmitteln fehle und diese in dem Fischerdorfe (Tori) nur im Tauschhandel zu erlangen waren. Desshalb brach er nach Suerre auf mit einem indianischen Kaufmanne, den man in Tori gefangen genommen und der die ganze Gegend gut kannte und uns eingehend vom ganzen Lande erzählte und zahlreiche Ortschaften nannte. Und auf diese Weise kamen wir zum Nordmeer, wo der Capitän zuerst glaubte, er sei in einem See (laguna), wie die Indianer von Nicaragua behaupteten, weil das Meer hier eine grosse Bucht macht.

An der Mündung des Stromes fand sich eine schwierige Barre und befahl der Capitän die Anker auszuwerfen und die Barke dann zu zerlegen und aus derselben eine Fregatte zu erbauen, um die Ströme aufwärts befahren zu können; und während dieser Zeit befahl er dem Hernan Marquez mit der kleinen Fuste, die den Namen Sant Juan[61]) führte und mit Rudern ausgerüstet war, zur Untersuchung der Küste zur linken Hand, von wo der Capitän Machuca kam, abzureisen, um denselben su suchen und ihn, falls er die Küste erreicht, Zeichen zu machen und sich zu verständigen. Da aber der Befehlshaber der Fuste die Schiffahrt nicht verstand und sich von der Küste entfernte, überfiel ihn eine Windstille und trieb das Schiff zurück (durch die Strömung) und irrten sie zehn Tage umher und kehrten durch Hunger und Durst ermüdet nach dem

[59]) Diesen Strom halte ich für den heutigen Sarapiquí und Tori nahe bei der Mündung desselben gelegen.

[60]) Es ist bedauerlich, dass die Gesammtzahl der Spanier und Indianer, die Calero auf seinem Zuge begleiteten, nirgends angegeben wird. Es ist desshalb auch nicht möglich zu sagen, wieviel ihm nach Abzug des M. mit seinen 60 M. verblieben. Ich schätzte den Restbestand auf 50—60 Spanier.

[61]) Wovon später wahrscheinlich der Desaguadero den Namen erhielt.

Lager zurück. Der Capitän gönnte ihnen drei oder vier Tage Ruhe und dann befahl er ihm. nach der Küste, welche auf dem Rückwege von Guaymura[62]) liegt, von wo der Capitän Machuca auf der Suche nach Yari kam. zu gehen. Der Capitän hatte durch seine Führer erfahren. dass an dieser Küste ein Strom sich befinde. der Yari genannt wird.[63]) Hernan Marquez erreichte den genannten Strom und fuhr denselben drei Tage lang hinauf und dann traf er auf eine Strohhütte, wo er einen Indianer ergriff. der dem Machuca entlaufen war und von dem er erfuhr, dass M. mit allen seinen Leuten drei Tagereisen von dort sei. In jener Nacht sandte er (H. Marquez) 7 von seinen 11 Christen ab (zur Aufsuchung des Machuca) und blieb mit 4 zurück und ging nach der Stelle. wo er die Fuste an der Mündung des Stromes zurückgelassen hatte. denn er war in einem Canoe aufwärts gefahren. Er kehrte darauf zum Capitän (Calero) zurück und traf mit demselben. der ihn (Marquez) zu suchen ausgegangen war. unterwegs (also auf dem Meere) zusammen. Nach der Begrüssung erzählt er (Marquez) die Ereignisse und der Capitän befahl. mit der ganzen Flotte nach dem genannten Strome zu gehen und fuhr denselben fünf Tage lang hinauf. da er hoffte. den Ort. wo Machuca war. zu erreichen und beabsichtigte er. den Capitän M. mit seinen Leuten und Pferden aufzunehmen und ihn nach der anderen Seite der Ansiedlung (am San Juan) zu führen.

Er liess die Anker auswerfen und sandte den Hernan Marquez mit zehn Spaniern und den Führern und Dolmetschern aus. den Machuca zu suchen. Er (Marquez) that dies und auf dem Marsche erkrankte ihm ein Mann. den er mit drei anderen Spaniern nach dem Lager zurückschickte und welche auf diesem Wege von den Indianern erschlagen wurden. Er (Marquez mit seinen sechs Spaniern und indianischen Führern etc.) fand die Spuren des Machuca und folgte denselben einen Tag und kehrte dann zum Capitän zurück. der sehr darüber erzürnt war. dass er den Spuren nicht weiter gefolgt. Desshalb wählte er zehn kräftige Leute und sandte sie aus zur weiteren Verfolgung der Spuren des Machuca und sagte er (C.) denselben. dass er mit der Flotte nach der See-

[62]) Küste vom heutigen Honduras.

[63]) Es ist der in der Nähe des Cabo Gracias à Dios mündende Wankos-River. oder Rio de los Wankos. oder R. Coco. oder Cape River. oder R. del Cabo. oder R. Segovia. oder R. Gracias. oder R. de Pantasma. oder R. del Encuentro. oder R. Yoro der Indianer woraus R. del Oro gemacht etc.

küste gehen und ihnen ein Canoe zurücklassen werde, worin sie ihm folgen könnten und welches sie an der Mündung des Stromes (Yari) vorfinden würden. Als der Capitän das Meer erreicht, liess er die Anker auswerfen und zehn Spanier, von der Mannschaft die ihm geblieben war, ausrüsten und brach er mit denselben in der Fregatte auf, um Lebensmittel zu suchen.

Er suchte einen Fluss, von dem die Führer behaupteten, dass er bewohnt sei: und am ersten Tage warfen wir die Anker bei einigen Inseln aus, aber am andern Morgen wurde das Meer stürmisch, und der Capitän war von einem viertägigen Fieber befallen. Plötzlich schlug die Fregatte um, so dass des Kiel nach oben und das Uebrige nach unten gekehrt war, und mit Gottes Hilfe machte sich Alles so gut, dass wir uns Alle auf dem Kiele fanden, ohne dass einer von den 22 Spaniern und Indianern der Besatzung fehlte. Hier blieben wir rathlos über eine Stunde sitzen, dann sagten einige Edelleute zu den Schwimmkundigen: „Sorgen wir für die Rettung des Capitäns", und der Capitän antwortete: „Wie könnt Ihr mich retten, da ich nicht schwimmen kann?" Und sie antworteten: „Wir werden Euch auf einer Verdecklucke befördern", worauf der Capitän antwortete: „Wenn dies sich machen lässt, so rettet Euch, diese Indianer werden mich retten". Und nun ergriffen sie Bretter und Ruder und Balken und schwammen mit denselben dem Lande zu. Die Indianer aber lösten eine Schiffslucke von der Fregatte und der Capitän legte sich mit der Brust auf dieselbe und die Indianer operirten so gut, dass der Capitän zuerst das Land erreichte, welches ungefähr eine halbe Legua (also mindestens 2·5 Kil.) entfernt war. In dieser Nacht erreichte also der Capitän mit sechs Spaniern die Küste und blieben drei auf dem Kiele des Schiffs zurück, weil sie nicht gewagt, sich in's Wasser gleiten zu lassen und mit ihnen blieben die Führer und Dolmetscher und zwei andere Individuen."[1]) Und in derselben Nacht versammelte der Capitän seine Begleiter, die nackt und ohne Schuhwerk waren und viel Wasser geschluckt hatten, und einer derselben war so entkräftet, dass er nach zwei Tagen starb. Am Morgen sah man nach der Fregatte aus: ob sie gelandet oder weiter in die See getrieben sei. Man konnte sie nicht sehen und nun sagte der Capitän: „Auf, Söhne, ehe wir weiter entkräften, wollen wir nach der Stelle zurückkehren, wo wir die andere Fuste zurück-

[1]) So übersetze ich: „y con ellos (los tres españoles) quedaron las guias y lenguas y otras dos pieças." — Peralta, l. c. 738.

liessen".[65]) Und sie traten barfuss und nackt den Marsch den Strand entlang an, bis sie auf einen grossen Felsen trafen, der sie zwang landeinwärts zu marschiren und ihn zu umgehen. Als man wieder die Küste erreichte, fand man die Spuren dreier Indianer und der Capitän rief: „Das sind die Führer, welche das Land schwimmend erreicht haben, vielleicht ist auch die Fregatte gelandet, sehen wir nach". Und so war es: als wir eine kurze Strecke zurückgegangen, fanden wir die Fregatte auf einigen Klippen sitzend und alle Leute, so dass Niemand fehlte als die Führer und Dolmetscher, die entlaufen waren. Die Fregatte war nur wenig beschädigt, wir machten sie von den Felsen los, besserten sie aus und bestiegen dieselbe und erreichten rudernd die Stelle, wo der Capitän den Priester und einige kranke Spanier mit den Fusten zurückgelassen hatte.

Und als wir in dieser Weise fuhren, sahen wir ein Segel auf hoher See, woran wir erkannten, dass wir auf dem Nordmeere seien, denn bisher hatten wir geglaubt auf einer Lagune zu sein, wie man uns in Nicaragua gesagt hatte. Bei der Fuste angekommen liess der Capitän die kleinere, San Juan genannte, ausrüsten um Nahrungsmittel zu suchen, denn man ass bereits Kräuter und Palmblätter und Schalthiere und ähnliche Schmutzereien, die sich fanden. Als die Fuste ausgerüstet war, nahm der Capitän 10 Spanier, gesunde und kranke, und suchte Mais und kehrte zurück (nach Süden) und lief in viele Flüsse ein, fand aber nirgends Nahrung und wenn Gott nicht eine Insel gezeigt hätte, wo man zwei Seewölfe[66]) und viele Vögel erlegte, so wären der Capitän und seine Leute dem Hunger erlegen. Als er mit seinen durch Hunger und Strapazen entkräfteten Leuten zur Fuste zurückkehrte, fand er den Priester sehr krank und einige seiner Genossen todt. Als er dies sah, und von den Leuten, die er zur Aufsuchung des Machuca vor 40 Tagen ausgesandt hatte, Niemand zurückkehrte, blieb er hier noch zwei Tage und befahl von der kleineren, tüchtigeren Bergantine (= Fuste) Segel, Mast und Segelstange zu nehmen, damit man diese gebrauchen könne, wenn etwa der Mast der Fuste bräche. Nachdem dies geschehen,

[65]) Es war dies bekanntlich an der Mündung des Rio Yari. — Der Schiffbruch fand in der Nähe des Cap Camaron statt und die Inseln, die man am ersten Tage gesehen, sind wohl die Landzunge der Laguna de Catarasca (Caralaska auf der neuesten Karte von Stieler).

[66]) Wahrscheinlich Manatus americanus Desm.

versammelte er alle Leute, gesunde und kranke, und hielt folgende Ansprache: „Brüder, Ihr seht die Lage in der wir uns befinden: ich will jetzt, dass jeder von Euch mir seine Meinung sage, wie wir uns am besten retten können;“ und sie waren verschiedener Ansicht, worauf der Capitän sagte: „Nun wartet bis morgen, dann werde ich Euch meine Ansicht sagen und bittet Gott, dass er mir rathe.“ Am nächsten Morgen sagte er: „Brüder, ich weiss, dass wir am Nordmeere sind und wie wir uns am besten retten können ist: wir gehen nach Nombre de Dios (nahe beim heutigen Aspinwall), wovon wir nicht 80 Leguas entfernt sind,[67]) denn um auf dem Strome von Nicaragua zurückzukehren fehlen uns die Arme zum rudern und zum Landwege die Füsse zum marschiren. Empfehlen wir uns Gott, der uns durch seine Winde führen möge, denn auf andere Weise können wir uns nicht retten.“ Und nun befahl er die Segel der Fuste auszuspannen und die Fregatte als Hinterschiff mitzuführen und erreichten wir in einer Nacht und einem Tage den Strom von Nicaragua, wo wir Wasser einnahmen, dessen wir sehr bedurften, da es uns an Fässern gebrach, wesshalb zwei Spanier soviel Seewasser tranken, dass sie starben. Von hier führen wir weiter und war der Capitän der Steuermann, weil Niemand mehr wusste als er, und fuhr er mit der Karte in der Hand, die Merkmale der Küste aufsuchend. In zwei Tagen erreichten wir die Inseln von Zarabaro, von wo aus wir die Küste kannten und wussten, wo wir waren. Auf einer dieser Inseln nahmen wir Schnecken und Vögel zur Nahrung, aber Wasser mangelte sehr, da wir, wie gesagt, keine Fässer hatten. Weiter nahmen wir Wasser an einem Flusse ein, der ganz erstaunlich reich an Sardellen (sardinilla) war, und setzten die Reise fort, wobei wir viele grosse Fische angelten, wodurch wir gute Nahrung hatten, obgleich immer Wasser mangelte. Bald erkannten wir die Insel des Schildes[68]) und von da kamen wir nach Nombre de Dios und war es ein Wunder, dass sich neun Mann ausser dem Capitän retteten.

Was man bis heute von dem Capitän Machuca weiss, ist, dass er sehr ermüdet nach Nicaragua zurückkehrte, sieben seiner Leute verlor, und dass er und seine Leute aus Hunger alle Pferde aufgezehrt hatten. Dies erfuhren wir durch ein Schiff, welches

[67]) Dass hier Calero die Distanz wesentlich unterschätzt, resp. dieselbe zur Ermuthigung seiner Leute viel zu niedrig angiebt, kann nicht überraschen.

[68]) Die Insel: Escudo de Veragua.

aus Nicaragua in Panama ankam und welches weiter die Nachricht brachte, dass man eine neue Flotte ausrüsten wolle, um den Capitän (Calero) aufzusuchen, den Viele für todt hielten.

Die Ueberfahrt in der Lagune von Nicaragua beträgt von Granada bis zum Desaguadero 30 Leguas. [69]) Der Strom wird ungefähr 30 Leguas von der Lagune bis zum Meere haben [70]) und giebt es drei Raudales in demselben; [71]) der erste und letzte können mit Hilfe der Ruder und durch Vorwärtsschieben mit Hebebäumen passirt werden, der mittlere, der „Haus des Teufels" genannt wird (del Castillo), ist kurz und besteht nur aus hohen Klippen und ist ca. 500 Schritt lang. Um ihn zu passiren müssen die Schiffe an einem Taue vom Lande aus gezogen werden. Barken mit einer Ladung von 400 Arrobas können den Strom aufwärts und abwärts befahren; die Mündung desselben liegt 90 Leguas auf dem Land- oder Seewege von Nombre de Dios entfernt und an der Mündung befindet sich ein sehr guter Hafen (puerto mucho bueno), wo die Schiffe ein- und auslaufen können und sehr sicher liegen. [72])

So lautet der ausführliche Originalbericht über die Entdeckung des Rio San Juan de Nicaragua, wodurch die grossen Verdienste des Alonso Calero um die Entdeckung Mittel-Amerika's erwiesen werden. Wie dem Calero und seinem treuen Genossen Machuca „gedankt" wurde, habe bereits oben gesagt und will ich hier nur zum Schlusse noch einige wichtige Angaben machen. — Unter dem 29. November 1540 belehnte der König den Diego Gutierrez mit der „Provincia de Cartago" (Costa-Rica). — In einer längeren Verfügung (Real-Provision) aus Talavera vom 6. Mai 1541, welche der Cardinal Fr. Garcia und Juan de Samano unterzeichneten, [73]) wird gesagt, dass Contreras den König und den Rath

[69]) In gerader Linie 160 Kilom. = 29·0 Leguas à 5·5 Kilom.

[70]) In gerader Linie beträgt die Entfernung 125 Kilom., mit den Krümmungen über 200 Kilom.

[71]) Es sind R. del Toro, del Castillo und de Machuca. Zu letzteren rechnet man auch die Stromschnellen von Balsa und Mico.

[72]) Peralta, Costa-R., Nic. y Pann. p. 740. bemerkt hiezu: Der Hafen von Tabre oder Taure, getauft auf den Namen Stadt San Juan de la Cruz durch die Spanier im Jahre 1541. — P. scheint also anzunehmen, dass Calero durch den südlichen, heutigen Hauptarm den Rio Taura bei Squier und v. Bülow, Boca de Tauro bei Friederichsen, Boca de Taura bei Levy, das Nordmeer erreicht habe. Ich glaube aber, dass er den mittleren Hauptarm des San Juan, den eigentlichen Strom passirte und den heutigen Hafen von Greytown erreichte. Die Mündung des R. Taura bietet keinen Hafen.

[73]) Peralta, Costa-R., Nic. y Pann. pag. 113—127.

von Indien benachrichtigt habe, dass er (Contreras) durch den Capitän Machuca den Desaguadero habe entdecken lassen und dass er nach der Rückkehr des Machuca selbst mit Schiffen und Leuten zur genauen Untersuchung des Desaguadero aufgebrochen sei, was vor ca. einem Jahre geschehen und dass er (Contreras) dabei viel Kosten gehabt und viele Strapazen erduldet habe. [74]) Es wird dann wörtlich gesagt: „Bei der grossen Bedeutung dieser Entdeckung für Unseren Dienst, denn durch diesen Strom kann die Schiffahrt nach Peru und den Specereiländern [75]) viel besser als auf anderem Wege gehen, da von der Lagune von Granada zum Südmeere nur 4 Leguas Land sein sollen, wo man mit Carreten fahren kann etc." Weiter wird in der Verfügung gesagt, dass Contreras sich darüber beschwert habe, dass die Herrschaft über einen Theil seiner Entdeckungen (Desaguadero) dem Diego Gutierrez übertragen sei. Den Oberrichtern der Audiencia in Panama (Dr. Villalobos und Licenc. Lor. de Paz de Laserna) wird weiter folgender Beschluss, den der Rath von Indien gefasst, mitgetheilt. — Vor dem Rathe sei Amador de Sepulveda als Kläger für den Capitän A. Calero aufgetreten und habe ausgesagt, dass der Dr. Robles den Boten des Calero an Contreras aufgefangen und die Briefe desselben erbrochen habe, dass er ihn (Calero) seiner Schiffe, Indianer, Waffen und Güter beraubt und befohlen habe, ihn der nichtigen Anklage wegen: er (C.) habe einen seiner Leute ertränkt, zu verhaften. Da sei Calero in das Franziskanerkloster zu Nombre de Dios geflohen. Und auf diese Klage hin habe der Rath von Indien unter dem 18. Juni 1540 beschlossen und befehle hiermit: dem Calero alle Kosten zu erstatten, ihn in Freiheit zu setzen und ihm seine Schiffe etc. zurückzugeben bei Androhung der Königlichen Ungnade und einer Strafe von 10.000 Maravedis. Weiter wird dem Contreras bei Todesstrafe anbefohlen sich in seinen Grenzen zu halten, wie dieselben in dem Patente des Diego Gutierrez angegeben [76]) sind, und wie sie am Schlusse dieser Verfügung nochmals ganz genau und speciell angeführt werden.

Dem Andenken an die Dienste des Calero und Machuca lässt der edle Bischof Antonio de Valdivieso, der zum Lohne für seine

[74]) Den Namen des wahren Entdeckers (Calero) hat Contreras einfach todtgeschwiegen.

[75]) Molukken, Philippinen etc.

[76]) Wonach nur die ersten 15 Leguas des Desaguadero von der Laguna an gerechnet zum Gouvernement des Contreras gehörten.

Wahrheitsliebe und Menschenfreundlichkeit von den Söhnen des Contreras erdolcht wurde, [77]) Gerechtigkeit widerfahren. Er schreibt unter dem 20. September 1545 (Peralta, Costa-R., Nic. y Pan. p. 147) an den Rath von Indien aus Gracias à Dios (nicht weit vom heutigen Comayagua): „Wie Ew. Hoheit wissen, wäre diese Gegend (Desaguadero) schon besiedelt (poblada), wenn nicht Contreras den Badajoz und die Capitäne Calero und Machuca daran gehindert hätten." — Aber auch dem Diego Gutierrez war es nicht vergönnt, die Früchte der wichtigen Entdeckung des Desaguadero zu ernten. Wegen seiner Goldgier und Unklugheit wurde er mit fast allen seinen Leuten im December 1544 in den Wäldern zwischen dem R. Pacuare und R. Reventazon erschlagen von den Kriegern des Caziken von Suerre (s. b. Benzoni, Historia del Mondo Nuovo, Venezia, 1565. Lib. II. und Oviedo, Hist. gen. y nat. de las Ind. Lib. XLII. cap. 1. u. Peralta, Cost.-R. Nic. y Pan., pg. 759 f. u. pg. 180 f.)

Jetzt machte Machuca einen letzten Versuch den gerechten Lohn für seine und seines Waffenbruders Dienste zu erlangen. Am 25. Juni 1545 liess er in Leon ein Protokoll über den Tod des Diego Gutierrez aufnehmen und unter dem 30. Juli 1545 wendet er sich an die Audiencia de los Confines (in Gracias à Dios) und sagt nochmals, dass er und Calero ihr ganzes Vermögen im Dienste Sr. Majestät bei der Entdeckung des San Juan geopfert hätten, dass sie dafür bisher keinerlei Belohnung (Gratification) erhalten hätten, dass sie Land und Leute kennten etc. und möge die Hohe Audiencia Sr. Majestät und den Rath von Indien ersuchen: Calero und ihn, oder einen von beiden mit dem Gouvernement des erschlagenen D. Gutierrez zu belehnen. Und die Audiencia musste die Gerechtigkeit dieser Forderung anerkennen und schrieb an den König (Peralta, Costa-R., Nic. y Pan. p. 754): „Diego Machuca und Alonso Calero haben Ew. Majestät gedient und gearbeitet bei der Entdeckung und Schiffahrt des Desaguadero und haben dabei Kosten in jenem Lande gehabt. Sie verdienen die Gnade die Ew. Majestät Ihnen etwa zu erweisen geruhen." — Nochmals empfiehlt der Bischof A. de Valdivieso dringend die gerechte Bitte der Eroberer. Alle diese Documente legte Machuca selbst dem Rathe von Indien vor (in Madrid) am

[77]) Am 26. Februar 1549. Siehe bei Herrera, Hist. gen. de las Indias Dec. VIII. Lib. 6.

14. September 1546 und die Mitglieder des Rathes überwiesen die Bittschriften etc. an den Erben des D. Gutierrez, nämlich seinen Sohn D. Pero G. und dessen Vormund Joan de Orive. Diese aber ernannten zum Gouverneur von Costa-Rica den Juan Perez de Cabrera.

Geographischer Monatsbericht,

erstattet vom Generalsecretär Dr. Oscar Lenz in der Monats-Versammlung vom 26. Februar 1884.

Auch heute bin ich nicht in der Lage, über grössere, epochemachende Entdeckungsreisen zu berichten. Die kriegerischen Verwickelungen im südöstlichen Asien und im westlichen Sudan sind wissenschaftlichen Unternehmungen im höchsten Grade ungünstig; überhaupt nehmen jetzt alle Forschungsreisen, mögen sie von welcher Nation immer ausgehen, einen mehr oder weniger praktischen und politischen Charakter an und Expeditionen von rein wissenschaftlichem Interesse werden immer seltener. Die meisten Nachrichten kommen wie gewöhnlich aus dem im Vordergrunde stehenden

Afrika. Was die Mittelmeerländer betrifft, so ist die vom französischen Unterrichtsministerium ausgerüstete Expedition der Herren Salomon Reinach und E. Babelon mit reichen archäologischen Resultaten aus dem Innern Tunesiens zurückgekehrt. Das von Capitän Roudaire entworfene Project eines Binnenmeeres in der Region der tunesischen und algerischen Schotts ist noch nicht aus der Welt geschafft, im Gegentheile berichten französische Zeitungen, dass der Bey von Tunis die Erlaubniss zum Beginn der Arbeiten gegeben. Wie die Verhältnisse jetzt sind, bedürfen die Franzosen wohl nicht erst die Erlaubniss des Bey, wohl aber bedarf man grosser Summen zu einem so überaus problematischen Unternehmen, die sich jetzt schwerlich schaffen lassen werden. — Aus Marokko wird wieder einmal ein Conflict zwischen der dortigen Regierung und den Franzosen gemeldet. Ein französischer Graf Chavagnac ist gewaltsam gehindert worden, im Rifgebiet ein angeblich von ihm gekauftes Territorium in Besitz zu nehmen. Marokko und Frankreich haben schon sehr oft Grenzconflicte gehabt, die bisher immer durch die kluge Nachgiebigkeit des erstgenannten Staates beigelegt wurden, und so wird es wohl auch diesmal werden.

In Senegambien macht die innere Entwicklung der Colonie Fortschritte. Commissionen von englischer und französischer Seite sind ernannt worden, um die Grenzen der beiderseitigen Besitzungen zu fixiren. Mit einem ziemlich einflussreichen Fürsten, Musa Molo von Firdu haben die Franzosen Verträge abgeschlossen, und der Ausbau der Eisenbahnen sowohl im Cayor als auch zwischen dem Oberen Senegal und dem Nigir machen, wenn auch langsam, Fortschritte.

An der Goldküste, die neuerdings zu grosser Bedeutung gekommen ist, suchen die Franzosen auch wieder festen Fuss zu fassen und haben die ehe-

maligen kleinen Colonien Assanie und Grand Bassam wieder besetzt. Vom Congo wird nur gemeldet, dass ein Mr. Dufuricq mit 6 Begleitern angekommen ist, um die Mission des Grafen Brazza zu unterstützen. Der Stanley Pool, diese grosse seeartige Erweiterung des Congo, wurde von den Missionären Comber, Bentley und Sims umfahren und näher untersucht. Derselbe bildet ein inselreiches Becken, beinahe so lang wie der Bodensee, aber viel breiter. Der französische Naturforscher Petit ist nach jahrelangem Aufenthalt im äquatorialen Westafrika mit reichen Sammlungen zurückgekehrt. Die Portugiesen planen eine grosse handelspolitische Expedition in das Lundareich zu dem bekannten Muata Jamvo unter Führung von Enrico de Carvalho. Von der Mozambiqueküste meldet man die Rückkehr des englischen Reisenden und Consuls O'Neil, der das Land zwischen Mozambique und dem Nyassasee bereiste und dabei einen neuen See, den Amarambu, entdeckte. — Die Portugiesen haben ihren berühmten Reisenden Serpa Pinto zum Consul in Zanzibar gemacht, folgen also dem bei Engländern und Franzosen üblichen Gebrauche, ihre Consuln aus der Reihe der erfolgreichen Reisenden zu wählen. — Der englische Naturforscher Drummond hat das Südende des Schirwa-See's (südlich vom Nyassa gelegen), besucht und gibt eine genaue Schilderung der dortigen, sehr schwach bevölkerten Gegenden. — Von einem französischen Reisenden, Lieutenant Giraud, kommen zum ersten Male Nachrichten über eine grosse Reise, die derselbe von der Ostküste Afrika's aus unternommen hat nach dem Bangweolo-See. Von hier will er den Congo erreichen und denselben bis zur Mündung hinabfahren. — Von dem thätigen französischen Reisenden Revoil kommen ungünstige Nachrichten. Er musste die Reise ins Somaliland aufgeben und zur Küste zurückkehren. — Aus den Gebieten am oberen Nil sind die Nachrichten spärlich und unsicher. Junker soll bei den Njam-Njam sein; sein Begleiter Bohndorf ist glücklich nach Chartum gekommen. Von Slatin Bey weiss man nur, dass er schwer verwundet wurde und die Nachrichten über den Tod des Schweizers Roth, der sich auch in Darfur befand, sind vorläufig noch mit Vorsicht aufzunehmen. — Die schlechten Verhältnisse, in dem sich die italienische Colonie Assab befindet, haben einen Bruder des bekannten Grafen Brazza doch nicht abgehalten, eine Reise dahin zu unternehmen, um Handelsbeziehungen mit den benachbarten Völkern anzuknüpfen. Was die beiden von Oesterreichern unternommenen Expeditionen der Herren Holub und Chavanne betrifft, so ist die Lage des ersteren in der Capstadt hinreichend aus Zeitungsberichten bekannt. Dr. Chavanne, der auf Kosten des Institut National de Géographie in Brüssel reist, hat vor einigen Tagen Lissabon verlassen, um in Madeira den Dampfer für den Congo zu erwarten.

Asien. Das wichtigste Ereigniss aus Asien ist die Unterwerfung der Turkmenen von Merw unter russisches Scepter. Es befindet sich jetzt zwischen dem asiatischen Russland und Englisch-Asien nur Afghanistan, ein allerdings schwer zugängliches Gebirgsland, in welchem vorläufig die Engländer einen grösseren Einfluss haben, als die Russen. Ein französischer Reisender, Martin, hat eine grössere Tour in das Land zwischen Lena und Amur unternommen. — Der Franzose Dr. Nëis macht gute Fortschritte in Hinterindien. Er hat den Ort Luang-Prabang am oberen Mekong erreicht, der nur von einigen wenigen Europäern bisher besucht worden war. Andrerseits wird gemeldet, dass der gleichfalls französische Reisende Bruel an der Grenze des Landes Laos von Flusspiraten

ermordet worden sei. — Der durch sein Buch „Durch Chryse“ bekannte Reisende Colquhoun hat eine neue Reise angetreten, um Verbindungen zwischen Siam und den südchinesischen Provinzen herzustellen. — In Hamburg agitirt man für die Bildung einer „Deutschen Borneogesellschaft“, um auf dieser grossen, aber sehr mangelhaft bekannten Insel Ländereien zu erwerben und so der von Baron Overbeck gegründeten englischen Gesellschaft Concurrenz zu machen.

Amerika. Das Thal des Amazonas und die Nebenflüsse dieses Stromes bilden mehrfach den Gegenstand von wissenschaftlichen Unternehmungen. Von Brasilien aus sind die drei deutschen Reisenden K. v. Steinen, W. v. Steinen und Claurt ausgegangen, um besonders den wenig bekannten Xingu-Fluss zu erforschen, und ebenso hat der französische Gouverneur von Guyana die Reisenden Condreau, Roche und Dumont beauftragt, diese Gegenden wissenschaftlich zu durchforschen. — Seit mehr als 30 Jahren suchte man von Bolivia eine directe Verbindung durch den Chaco nach Paraguay herzustellen, aber erst vor Kurzem ist es einer unter Dr. Campos stehenden Expedition von 160 Menschen gelungen, nach fast dreimonatlichem Marsch von Bolivia aus die Hauptstadt von Paraguay Asuncion zu erreichen. — In der argentinischen Provinz Mendoza will man reiche Erdölquellen gefunden haben. Bei dem sowohl quantitativen als qualitativen Niedergange der nordamerikanischen Erdölgebiete wäre dieser Fund von grosser Wichtigkeit.

Australien. Whitfill Mill hat eine grössere Reise durch das westliche centrale Australien abgeschlossen, aber fast ausschliesslich unfruchtbare, wasserlose Wüsteneien getroffen, wogegen ein anderer Reisender Winnicke in den mehr nördlich gelegenen Gebieten fruchtbares Land und sogar einige neue Flüsse gefunden hat. Dass die australischen Eingebornen noch immer nicht ausgerottet sind, zeigt der Untergang der Expedition Readford, der mit seinen Genossen von Eingebornen getödtet wurde. Ein Trupp Polizeisoldaten unter Führung von Alan und Giles, welcher an den Ort der Katastrophe geschickt wurde, ist aus Mangel an Wasser in der Wüste umgekommen und nur Mr. Giles konnte sich nach der Telegraphenstation Attak Creek in 19° s. Br. und 134° O. w. L. Greenwich retten. — Die grosse Insel Neu-Guinea bildet jetzt und wohl noch für längere Zeit, den Gegenstand von wissenschaftlichen und commerciellen Expeditionen. Trotz der verunglückten Reise von Armit ist von Australien aus ein Mr. Morrison dahin abgegangen, aber schon wenige Meilen landeinwärts wurde die Expedition von den Eingebornen ausgeplündert und die Theilnehmer retteten mit Mühe ihr Leben. Von England aus geht demnächst der durch seine Reisen auf dieser Insel schon bekannte Mr. Powell wieder dahin ab.

Polares. Von neuen Polarexpeditionen ist vorläufig ausser der früher erwähnten dänischen mit dem Schiff „Dijmphna“ nur das Unternehmen der Nordamerikaner bekannt geworden, welche nächsten Sommer ein Schiff durch den Smithsund schicken wollen, um die Expedition des Lieutenant Greeley aufzusuchen.

Literarischer Bericht,

erstattet vom Bibliothekar Franz Ritt. v. Le Monnier in der Monats-Versammlung vom 26. Februar 1884.

Von unserem um die Erforschung der Alpen und insbesondere der Gletscherwelt so hochverdienten Ehrenmitgliede Professor Dr. Friedrich Simony erhielten wir ein prächtiges Bild: „Gletscherphänomene", welches nach dem vom Autor gemalten 7 Quadrat-Meter grossem Wandtableau, das sich im Besitze der Wiener Universität befindet, verkleinert und nunmehr im Lichtdrucke von J. Schober in Karlsruhe ausgeführt ist.

Nur ein Kenner der Alpen, der zugleich ein so trefflicher Zeichner ist, wie der Autor, konnte es unternehmen, alle Phänomene der Gletscher auf einem Bilde vereinigt in solcher Naturwahrheit darzustellen, dass der den schematischen Darstellungen stets anhaftende Zug des Gekünstelten hier völlig vermieden wurde. In plastischer Deutlichkeit breitet sich vor uns ein grosser Gletscher von der Firnregion bis zu seinem Ende aus, an welchem ein grosser Bach dem mächtigen Gletscherthore entrinnt. Seiten-, Mittel- und End-Moränen, Gletschertische, Längs- und Querspalten sind mit solcher Meisterschaft dargestellt, dass dieses Bild dem kundigen Beschauer einen grossen Genuss bereitet, demjenigen aber, der die eisigen Ströme des Hochgebirgs noch nicht kennt, ein treues Bild derselben gibt. Der dargestellte Gletscher ist, wie die meisten Gletscher in der Gegenwart im Zurückweichen begriffen und man erkennt auf dem Bilde deutlich den Umfang, den er einst besessen hat.

Die Verlagsfirma Hölzel hat sich durch die Herausgabe und treffliche Reproduction dieses kunstvollen Blattes, das in vorzüglicher Weise als Lehrmittel zu dienen vermag, ein Verdienst erworben.

Im Anschlusse hieran machen wir auf das von demselben Verfasser gezeichnete Diagramm: Mitteltemperaturen der meteorlogischen Jahre, Jahreszeiten und Monate von Wien 1775 bis 1882 aufmerksam, in welchem für jedes Jahr der 108jährigen Periode die Jahres-, Winter-, Sommer-, Frühling- und Herbst-Mittel, sowie die Mittel der einzelnen Monate und die extremen Monatsmittel angegeben sind.

Diese Darstellung eignet sich durch ihre leichte Uebersichtlichkeit besonders zum Studium der Temperatur-Verhältnisse unserer Residenzstadt.

In ausführlicher Weise schildert ein umfangreicher Band: „Report upon the primary triangulation of the United States Lake survey by Lieut. Col. Comstock, Washington 1882 die Triangulation und Aufname des grossen amerikanischen Seengebiets. Zahlreiche Abbildungen und Karten erhöhen den Werth dieser sorgfältigen Arbeit. Unter den Karten heben wir die Uebersichtskarte, ferner die grosse Karte der magnetischen Declination im Jahre 1880 und die mit Isohypsen und Profil versehene Detailkarte der Insel St. Ignace im Lake superior hervor.

Von der ausserordentlichen Thätigkeit auf dem Gebiete der Geographie und Kartographie in den Vereinigten Staaten legt auch ein neues Unternehmen, die unter der Direction von Raphael Pumpelly stehende Northern Transcontinental Survey rühmliches Zeugnis ab. Dieselbe steht unter der Aegide von fünf grossen Eisenbahn-, Schiffahrts- und Land-Compagnien, welche zumeist in Oregon und Californien ihren Sitz haben. Das Unternehmen gliedert sich in drei Abtheilungen, einer topographischen unter der Leitung A. D. Wilson's, einer landwirthschaftlichen unter Hilgard und Canby und einer forstwirthschaftlichen unter Sargent. Von allen 3 Abtheilungen ist die erste Lieferung eines grossen Atlasses herausgegeben worden. Dieselbe enthält in der topographischen Section 5 Blätter u. zw. die Gegend um Yakima (in 2 Bl.) und Colville im Washington Territorium, das Judith-Bassin und die Gracy-Mountains in Montana. Der Massstab ist 2 engl. Meilen = 1 Zoll und die Höhencurven sind in Abständen von 200 Fuss gezogen. Die Agricultur-Karten sind im halben Massstab ausgeführt und zeigen in detaillirter Weise die Bodenbeschaffenheit jener an der neuvollendeten Nord-Pacific-Bahn gelegenen Gegenden. Die Waldkarte betrifft die Yakima-Region in Washington.

Vom Bureau of Navigation in Washington ist uns eine Wetter- und Schiffahrtskarte des nordatlantischen Oceans für den Jänner 1884 zugegangen, in welchem die im December v. J. vorherrschenden Winde, die Strömungen, Treibeisgrenze und die beobachteten Wracks eingetragen sind.

Im Auftrage der portugiesischen Regierung haben die Schiffslieutenante Wilhelm Capello und Gomes Coelho die Küste von Loanda von Morra dos Lagostas bis zur Ponta das Palmeirinhas aufgenommen und in einer grossen Karte im Massstabe von 1 : 50.000 niedergelegt.

Ein grosser Carton enthält einen Plan der Stadt und des Hafens von Loanda in 1 : 10 000.

Eine für die Geographie sehr wichtige Karte des Congo vom Aequator bis zum Ocean und des Niadi Kwilu-Thales hat das belgische Institut national de Géographie Ende des Jahres 1883 herausgegeben. Diese Karte zeigt den Lauf des Congo in einer von Stanley's Darstellung ziemlich abweichenden Form und enthält die von Stanley im April 1882 und März 1883 entdeckten Seen Leopold II. und Mohumba. Der erstere, welcher eine Länge (von S. nach N.) von 70 Seemeilen und eine Breite von 30 Meilen hat, wurde von Stanley in 9 Tagen in einer Dampfbarcasse umfahren. Die Position beider Seen auszurechnen, hatte Stanley bisher noch nicht Muse genug.

Ausserdem zeigt die Karte die Lage der 27 Stationen, deren nördlichste die Equateur-Station an der Mündung des Urikiflusses in den Congo ist. Dies erscheint um so werthvoller, als die Lage dieser Stationen bisher noch nicht kartographisch dargestellt war. Jeder, der sich für die Forschung des Congo-Gebietes interessirt, wird diese Karte nicht übersehen dürfen.

Auf die neueste Lieferung der vom k. k. Militär-Geografischen Institute in Wien herausgegebenen Specialkarte der österr.-ung. Monarchie in 1 : 75.000 machen wir aus dem Grunde besonders aufmerksam, weil sie zum grössten Theile bisher in grösserem Massstab kartografisch noch nicht dargestellte Gebiete, wie das südliche Ungarn, Banat, die Militärgrenze, das nördliche und westliche Bosnien und Dalmatien behandelt. Insbesondere erwähnen wir die Blätter der Karst-Region Medak, Gospić, Vakuf-Kulen, Carlopago, Bihać.

Bei A. Schöpfer in Reichenberg ist vor Kurzem ein sehr gelungenes, im Stahlstiche nach der Aufnahme von Leopold Ullrich von A. Weger in Leipzig trefflich ausgeführtes Panorama vom Jeschken (1013 Meter) erschienen. In plastischer Weise treten die verschiedenen Formen des Riesengebirges und der übrigen böhmischen Bergketten hervor. Das Panorama besteht aus 4 Blättern.

Recensionen.

Illustrirte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde. Herder'sche Verlagsbuchhandlung Freiburg im Breisgau: „Unsere Erde." Astronomische und physische Geographie. Eine Vorhalle zur Länder- und Völkerkunde. Von A. Jakob, k. Realschul-Direktor. Freiburg 1883. Mit 100 in den Text gedruckten Holzschnitten, 26 Vollbildern und einer Spektraltafel in Farbendruck. 1 Band, gr. 8. XII und 485 Seiten. Preis 8 Mark, in elegantem Original-Einband 10 Mark. — „Assyrien und Babylonien" nach den neuesten Entdeckungen. Von Dr. Fr. Kaulen, Professor der Theologie zu Bonn. Zweite, erweiterte Auflage. Mit 49 Illustr., einer Inschrifttafel und zwei Karten. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagsbuchhandlung. 1882. Gr. 8. VIII und 322 Seiten. Mark 4. In elegantem Original-Einband Mark 6. — „Der Amazonas." Wanderbilder aus Peru, Bolivia und Nordbrasilien. Von Damian Freiherrn von Schütz-Holzhausen. Mit 31 in den Text gedruckten Holzschnitten und 10 Vollbildern. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagsbuchhandlung 1883. Zweigniederlassungen in Strassburg, München und St. Louis, Mo. 1 Band, gr. 8. XV und 243 Seiten. Mark 4. In elegantem Original-Einband Mark 6.

Unter den vielen in letzterer Zeit erschienenen, die geographischen Wissenschaften behandelnden Publicationen verdient die von der renommirten Herder'schen Buchhandlung in Freiburg verlegte „Illustrirte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde" eine besondere Beachtung. Sie bezweckt die auf diesem Gebiete gemachten mächtigen Fortschritte sowohl was die astronomische und physische Geographie als die Entdeckungsgeschichte der Erde, insbesondere die grossartigen Forschungsreisen der neueren Zeit in den verschiedenen Welttheilen, endlich die specielle Länder- und Völkerkunde betrifft, nach Möglichkeit zu popularisiren.

Es wird so durch hervorragende Fachmänner ein Werk geschaffen, das ohne streng systematischer Anordnung in gemeinverständlichen lebendigen Einzelnschilderungen, die in selbstständigen von einander unabhängigen Bänden erscheinen, die geographischen Theilwissenschaften „oder Beiträge zu denselben

abhandelt. Zahlreiche, mit besonderer Sorgfalt gewählte und ausgeführte Illustrationen von Landschaften, Baulichkeiten, Typen und Trachten, Scenen aus dem Volksleben u. dgl., dann wo nöthig Karten oder Tafeln erläutern den reichhaltigen in lebendiger, höchst interessanter Darstellungsweise geschriebenen Text, der in seiner Fassung die richtige Grenze zwischen allzu flacher Popularisirung und zu hoch wissenschaftlicher Behandlung hält.

Jeder Gebildete wird diese Bibliothek mit lebhafter Befriedigung und grossem Interesse lesen, insbesondere wird sie aber auch ein willkommenes Festgeschenk für die reifere Jugend abgeben, wozu sie sich nicht nur des gediegenen Inhaltes wegen, sondern auch durch die reiche Ausstattung, was Lettern, Bild und geschmackvollen eleganten Einband betrifft, vorzüglich eignet.

Die bekannte Tendenz, welche diesen Schriften nebenbei innewohnt, macht sich wohl hier und da bemerkbar, so durch eine ausführlichere Behandlung des Missionswesens, das übrigens meist mit der Colonisation im engsten Zusammenhange steht; oder durch eine mehr den religiösen Anschauungen zuneigende Darstellung der Entstehungs- und Abstammungsgeschichte des Menschen; — in keiner Weise wird jedoch hiedurch der wissenschaftliche Werth beeinträchtigt, da auch der anderweitigen Ansicht stets das Wort gelassen wird. Dafür herrscht aber in dem Werke sowohl, was Text als Bild betrifft, ein streng anständiger sittlicher Charakter. Wir gehen nun auf die einzelnen Bände, von denen, wie schon früher erwähnt, jeder ein selbstständiges Werk bildet, über.

In „Unsere Erde" werden bei sorgsamer Berücksichtigung der neuesten Forschungen und basirt auf die hervorragendsten Vertreter der einschlägigen Disciplinen die wichtigsten Lehren der astronomischen und physischen Geographie in den nachstehenden 5 Abschnitten abgehandelt:

1. Die Erde ein Stern unter Sternen. — 2. Die Lufthülle der Erde. — 3. Das Meer und sein organisches Leben. — 4. Die Continente und ihr organisches Leben. — 5. Der Mensch. Jeder dieser Abschnitte zerfällt wieder in mehrere Unterabtheilungen und wird der überaus reichhaltige Stoff mit wissenschaftlicher Basis in so fesselnder Weise behandelt, dass uns das Werk besonders als Vortrags- oder Studienbehelf zur Belebung des an und für sich interessanten Stoffes geeignet erscheint. — Jedenfalls zählt der Band zu den besten einschlägigen Publikationen.

Mit dem Werke: „Assyrien und Babylonien" bezweckt der rühmlichst bekannte Verfasser Professor Dr. Kaulen, die Kenntnisse, welche durch die epochemachenden Entdeckungen und Ausgrabungen in diesen Ländern gewonnen wurden, zum Gemeingut weiterer Kreise zu machen. Das Buch liegt nun schon in zweiter Auflage vor, welche in allen Theilen erweitert, dann durch einen eigenen geographischen Abschnitt und ein Literaturverzeichniss vermehrt wurde.

Ueberdies hat die Verlagshandlung durch Hinzufügung von Illustrationen und vortreffliche Ausstattung den Werth desselben noch wesentlich erhöht.

Nach einer einleitenden Bemerkung, in welcher die Beziehungen der beiden Städte Babylon und Ninive zur heiligen Schrift erwähnt sind, werden in mehreren Kapiteln: Euphrat und Tigris, die Auffindung Ninives, der Sargons-Palast, die Entdeckungen auf babylonischem Boden, die Entzifferung der Keilschrift, die babylonisch-assyrische Literatur, endlich Rückblicke auf das Vorhergehende abgehandelt. Hochinteressant ist besonders das Kapitel über die Auffindung Ninives,

sowie sich überhaupt das ganze Buch durch einen ebenso gediegenen Inhalt wie durch lebhafte Darstellungsweise auszeichnet. Wir erhalten durch dasselbe in erwünschter Weise Kenntnisse und Anschauungen über ein Volk und Land des grauen Alterthumes, über welches noch vor 3 Jahrzehnten ein ziemlich undurchdringliches Dunkel gebreitet war.

In dem Werke: „Der Amazonas" von Damian Freiherrn v. Schütz bringt der Autor den grössten Theil der Erfahrungen und Kenntnisse zum Ausdrucke, welche sich derselbe während eines 19jährigen Aufenthaltes in Amerika, auf ausgedehnten Reisen und Wanderungen vom Stillen bis zum Atlantischen Ocean, von den Quellen des Amazonas bis zu dessen Mündung, bald als Colonisator, bald als Forschungsreisender gesammelt. Dieselben werden noch durch die besten Arbeiten über jene Länder ergänzt, so dass damit wirklich eine wesentliche Bereicherung der geographischen Literatur geschaffen ist.

Leider ist der Verfasser nicht lange nach Vollendung dieses Werkes am 23. Juni 1883 gestorben und bringt die Einleitung eine kurze Schilderung seines vielbewegten Lebens, in welchem die Gründung der meist von Tirolern und Bewohnern der Moselgegend bevölkerten Kolonie von Pozuzo in Peru sein vorzüglichstes Verdienst ist. Er selbst büsste dabei Vermögen und Gesundheit ein. Die lebhafte Schilderung der Erlebnisse, der Beschaffenheit des Landes, seiner Producte des Thier-, Pflanzen- und Mineralreiches, der Sitten und Gebräuche etc. wird wie bei den übrigen Bänden durch recht gute Illustrationen noch wesentlich unterstützt. *Major von Haradauer.*

Gerster's geographische Anschauungslehre (bestehend aus einer Wandtafel in Umschlag, und einem Buche: „Gebrauchsanweisung zur geographischen Anschauungslehre durch Wand- und Handkarte. Vorschule des niederen, mittleren und höheren Unterrichts. Von Prof. J. S. Gerster."). Freiburg im Breisgau, Herder'sche Verlagshandlung. Octav. 125 Seiten.

Dieses Werk entspringt dem in neuester Zeit immer mehr hervortretenden Bedürfnis nach methodischen Lehrmitteln für den geographischen Unterricht auf seinen verschiedenen Stufen.

Wir Aelteren haben es nachträglich als einen grossen Mangel empfunden, dass wir beim geographischen Unterricht an Mittelschulen nur mit textlichen trockenen Definitionen und mit unverstandenen Landkarten abgespeist wurden, und Auffassung des Terrains, Darstellung oder doch Verständnis der Landkarten und Profile u. s. w. als ein Privilegium des höchsten Generalstabes mit scheuer Ehrfurcht nur ahnen konnten.

Das wird nun allgemach besser und die meisten neueren Schulatlanten nehmen Anläufe, den Schülern die Beziehungen zwischen der wirklichen Landschaft oder ihrer Form-Elemente mit den verschiedenen Arten der kartographischen Darstellung und den verschiedenen Massstäben klar zu machen.

Wir verweisen nur auf die Atlanten von Dierke und Gäbler, Rohmeder und Wenz, R. Trampler, Wettstein, welche sämmtlich ein oder mehrere Blatter diesem Gegenstande widmen, ohne jedoch eine ausführlichere textliche Anleitung beizugeben, die vielmehr den Lehrern überlassen wird, — unseres Erachtens aber Vielen der letzteren recht noth thäte. —

Dem Zwecke der ausführlichen Anleitung zum richtigen Verständnis der verschiedenen Terraingestaltungen einerseits und ihrer kartographischen Darstellung andererseits ist nun Gerster's Werk gewidmet. Es besteht zunächst aus drei hohen schmalen Wandtafeln, von denen die erste ein ideales Landschaftsbild mit allen denkbaren orographischen und hydrographischen Details, die zweite eine schraffirte Karte derselben Landschaft, die dritte endlich eine Curvendarstellung derselben bieten soll. (Uns liegt bisher nur die erste vor.)

Zum Tafelwerke gehört dann zweitens das im Titel bezeichnete Buch.

Was zunächst die vorliegende Tafel betrifft, so ist sie wohl nur für den elementarsten Unterricht berechnet, wird diesem gute Dienste thun, wäre aber für höhere Stufen allzu elementar, wie denn auch die Zusammenhäufung alles möglichen Vorkommens von Festland und Wasser auf einem einzigen Bilde durch gar zu auffallende Unwahrscheinlichkeit die Kritik höherer Schüler herausfordern würde.

Das Buch hat entschieden methodischen Werth, indem es bestrebt ist, die Behandlung des Lehrstoffes nach sechs Unterrichtsstufen zu gliedern:

1. Entwicklung der geographischen Elementarbegriffe im Heimatkreise; 2. erweiterte geographische Anschauung an der Hand des Naturbildes im wachsenden Zirkel vom Bild der Heimat aus; 3. vorzüglich zusammenhängende Terrainanschauung; 4. die Terrainlehre, Vergleichung des Schraffir- und Naturbildes etc.; 5. fortgesetzte, dem Standpunkte entsprechende Betrachtung des Naturbildes etc.; 6. Uebergang zur wissenschaftlichen Behandlung der Karte.

Dieser lediglich für den Lehrer bestimmten methodischen Einleitung folgt dann die specielle Orographie, die Hydrographie, die Zusammenfassung beider, dann die Topographie, schliesslich die Darstellung der Unebenheiten, einzeln und im Zusammenhange, nach Schraffen- und Curvenmethode nebst zugehörigen Profilen.

So wird der Lehrer angewiesen, die Schüler allmählig zu immer eindringenderem Verständnis des Terrains und seiner Darstellung zu erheben, was für die Bildung überhaupt, aber insbesondere für manche einzelne Berufe — wie Ingenieure, Naturforscher, Landschafter u. s. w. — eine sehr schätzbare Vorschule bedeutet und in Ländern mit allgemeiner Wehrpflicht auch sehr beachtenswerth für die Heranbildung der Reserve-Chargen und Officiere wäre.

Das Buch ist mit der Liebe eines Pädagogen — manche werden vielleicht sagen: „auch mit der Pedanterie eines solchen" — geschrieben, was aber in unseren Augen seinen Werth für den vorgesteckten Zweck nur erhöht. *L.*

Monats-Versammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft vom 26. Februar 1884.

Vorsitzender: Der Vice-Präsident Se. Excellenz Freiherr v. Helfert.

Neue Mitglieder: Georg Praus in Bukarest. — J. A. Knapp, Conservator des Herbars des allgem. österr. Apotheker-Vereins.

Nach Begrüssung der Versammlung durch den Vorsitzenden erstatten der Generalsecretär, Herr Dr. Oscar Lenz, den geographischen Monatsbericht (S. 80) und der Bibliothekar, Herr Franz Ritter von Le Monnier, den literarischen Bericht (S. 83).

Hierauf hält Herr Adjunkt J. Palisa den angekündigten Vortrag über die Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis auf der Insel Carolina, und zum Schlusse führt Herr Oblt. Letoschek das von ihm construirte „Universal-Tellurium" vor, über welches wir im nächsten Hefte eingehender berichten werden.

Die Kartographie auf der historischen Ausstellung der Stadt Wien 1883

aus Anlass der zweiten Säcularfeier der Befreiung von den Türken; mit ausführlichen Biographien der beiden Kartographen Daniel Suttinger und Leander Anguissola.

Vortrag, gehalten am 27. November 1883 in der k. k. Geographischen Gesellschaft von **Carl von Haradauer,** k. k. Major und Vorstand des Karten-Archivs im k. k. Kriegs-Archiv.[1])

Es ist eine anerkannte Thatsache, die stets erneuert Bestätigung findet, dass nicht bald Etwas so belehrend und anregend auf das Publikum im Allgemeinen wie auf den Fachmann insbesondere wirkt, als wohlorganisirte Ausstellungen.

Bei den historischen Ausstellungen ist dies im fast noch höheren Grade der Fall als bei den modernen.

Erschliesst schon die flüchtige Besichtigung derselben ein treueres und lebhafteres Bild der damaligen Zeitperiode als es weitläufige Schilderungen vermöchten, so findet der Forscher in ihnen geradezu sein Ideal verwirklicht.

Die verschiedenen aus einer bestimmten geschichtlichen Periode noch vorhandenen Denkmale sind hier aus ihren verborgenen, früher oft kaum gekannten Schlupfwinkeln hervor, wie durch ein Zauberwort wieder an einem Orte vereint, der eingehenden Besichtigung und dem Studium zugänglich gemacht. Vergleiche ermöglichen Schlüsse von Bekanntem auf Unbekanntes; — Zweifel können behoben, Irrthümer beseitigt werden, kurz, der Forschung erschliesst sich ein weites Feld.

Es muss daher als eine höchst glückliche und dankenswerthe Idee des Wiener Gemeinderathes bezeichnet werden, das 200jährige Jubiläum der Befreiung Wien's vom Türkenjoche durch eine darauf bezügliche historische Ausstellung gefeiert zu haben.

Eine der grössten unter den gewiss zahlreichen Schwierigkeiten, die bei derlei Ausstellungen vorkommen, liegt im Arrangement.

---

[1]) Der Vortrag wird hier in etwas gekürzter Form gebracht. Nur die Daten über Anguissola's Abstammung sind als erst nach demselben aufgefunden, neu hinzugekommen.

Während dem Fachmann vorzüglich die dem Studium am meisten dienliche Anordnung nach Gruppen zusagt, müssen doch auch die nothwendigen Rücksichten auf decorative Ausstattung, dann jene genommen werden, welche hervorragenden Ausstellungsobjecten gewisse bevorzugte Plätze anweisen und dies Alles angepasst dem Rahmen der verfügbaren Ausstellungsräume.

Allen diesen verschiedenen Gesichtspunkten, so weit sich diese überhaupt vereinen lassen, war in der historischen Ausstellung der Stadt Wien volle Rechnung getragen. So fanden sich die auf jene Periode bezüglichen Karten und Pläne, welche den Gegenstand meines Vortrages bilden, fast vollzählig in den Räumen II und III des Ausstellungslocales gemeinschaftlich mit den Ansichten aus jener Zeit vor.

Bei dem Umstande als die Kartographie der damaligen Zeit der bildlichen Darstellung fast nie gänzlich entbehrte und sich daher auf den meisten Plänen figurale Ausschmückungen, meist die beiderseitigen Armeen betreffend, im Grundrisse vorfinden, während umgekehrt förmliche Ansichten wieder häufig in ihrer Mitte Grundrisse aufweisen, so dass es oft schwer fällt zu beurtheilen ob sie mehr Plan oder Ansicht sind, war diese Anordnung vollkommen berechtigt. Den wichtigsten und interessantesten Plänen waren hiebei die besten Plätze angewiesen und Verwandtes nach Thunlichkeit nebeneinander gerückt.

Das Plan- und Karten-Materiale der Ausstellung erschien in doppelter Beziehung beachtenswerth, in kriegsgeschichtlicher und in kartographischer. Es wurde durch dasselbe nicht nur der damalige Bestand der Vertheidigungs- und Angriffs-Werke Wien's, des türkischen Lagers, sowie des Anmarsches des Entsatzheeres und des Verlaufes der Entsatzschlacht selbst veranschaulicht, sondern gleichzeitig ein Bild der bestandenen Baulichkeiten der inneren Stadt, der Vortädte und Vororte, sowie des Terrains um Wien mit seinen Bedeckungen und Culturen gegeben, das an und für sich schon, noch mehr aber im Vergleiche mit dem immensen Aufschwung, den die Residenz seither genommen, von grossem Interesse ist.

In beiden Richtungen sind es eigentlich nur zwei Kartographen, die beiden Ingenieure und späteren kaiserlichen Officiere Daniel Suttinger und Leander Anguissola, denen wir die besten, verlässlichsten einschlägigen Pläne verdanken.

Alle anderen Wien und den Entsatz betreffenden kartographischen Producte sind mit wenigen Ausnahmen nur mehr oder minder gelungene Nachbildungen, oder überhaupt keiner besonderen Beachtung werth. Ich werde daher später ausführlich auf diese beiden hoch verdienten Männer und ihre Werke zurückkommen, indem ich einstweilen einen allgemeinen Ueberblick des Karten-Materiales der Ausstellung vorausschicke.

Was die Aufnahme der inneren Stadt betrifft, so war diese schon damals eine recht genaue; so zwar, dass, wie ich später näher ausführen werde, ein im Jahre 1680 vollendetes Modell derselben noch bei einem 1706 herausgegebenen Plane Wien's als Grundlage benützt werden konnte.

Ueber die Befestigungen liegen Pläne von Anguissola und Suttinger, wenn auch — die eigentliche Angriffsfronte ausgenommen — leider nur in kleinerem Massstabe vor. Dagegen ist über den Bestand der Vorstädte aus damaliger Zeit wahrscheinlich aus dem Grunde, weil dieselben, wie bekannt, noch vor der Belagerung abgebrannt wurden und die meisten Pläne doch erst nach derselben angefertigt worden sind, nur sehr geringes unzureichendes Materiale vorhanden.

Auch in dieser Beziehung ist man wieder auf die beiden vorgenannten Kartographen angewiesen.

Der Plan Suttinger's aus dem Jahre 1687: „Grundriss und Situation der k. Haupt- und Residenzstadt Wien, wie selbe von den Türcken belagert und attaquiret etc.". Originalfederzeichnung im Besitze der k. Bibliothek zu Dresden (Ausstellungs-Nr. 52), gibt, wenn auch in kleinem Massstabe, eine Darstellung der gesammten Vorstädte; dann der Plan von Anguissola: „Pianta della citta di Vienna" (Ausstellungs-Nr. 41), die Darstellung des der inneren Stadt zunächst befindlichen Theiles derselben.

Was den Wiederaufbau der Vorstädte betrifft, so ist derselbe wohl am besten aus dem vorzüglichen Plane Wien's, den Anguissola und Marinoni im Jahre 1706 herausgegeben (Ausstellungs-Nr. 81), zu entnehmen.

Ueber die Vororte lag ein eigentliches Plannateriale aus damaliger Zeit nicht vor.

So gut und verhältnismässig richtig auch die eigentlichen Stadtpläne sind, so sehr lassen die Darstellungen des umgebenden Terrains, in welchem sich die Entsatzschlacht abspielte, nach unseren dermaligen Anforderungen zu wünschen übrig.

Finden sich darunter auch wahre Meisterwerke damaliger Kartographie, so sieht man es doch diesen langgezogenen Fluss- und Bach-Linien, diesen unmöglichen Terrainformen und der ganzen verschobenen Situation ordentlich an, wie sehr jenen Karten jede gründliche geodätische Basis abging. Allerdings war man von der in Oesterreich erst 1762 durch Abbé Liesganig begonnenen Triangulirung noch ziemlich ferne.

Insbesondere fehlte noch jede rationelle Terraindarstellung und finden wir die Höhen ganz in jener perspectivischen Manier gezeichnet, wie sie aus der 1670 erschienenen Karte Niederösterreichs von Georg Mathias Vischer bekannt ist.

Unter Nr. 14 war eine Verkleinerung derselben, dem Franzensmuseum in Brünn gehörig, ausgestellt.

Was den Anmarsch des Entsatzheeres von Tulln und den Aufmarsch zur Schlacht betrifft, so ist jedenfalls der vom k. k. Kriegsarchiv unter Nr. 20 ausgestellte Plan von L. N. D. Hallart aus der Verlassenschaft des Herzogs von Lothringen stammend, trotz der mangelhaften Orientirung und Terraindarstellung der zuverlässigste.

Ueber den Verlauf der Entsatzschlacht selbst wurde man am besten durch den schon erwähnten unter Nr. 52 und 53 in Originalzeichnung; unter Nr. 54 in danach angefertigten Stich ausgestellten Plan Daniel Suttinger's sammt beigegebener Relation unterrichtet.

Dass bei einer derlei mangelhaften Terraindarstellung, die in einzelnen Fällen jede Orientirung unmöglich macht, und auf Basis von Relationen, die sich in den allgemeinsten Bezeichnungen über Truppenstellung sowol als den bezüglichen Terrainabschnitt ergehen, jede rationelle kartographische Darstellung der kriegerischen Action grossen Schwierigkeiten begegnen musste, ist begreiflich.

Es dürfte daher die Abtheilung für Kriegsgeschichte des k. k. Kriegsarchives bei Abfassung ihres Werkes „Das Kriegsjahr 1683" den richtigen Weg eingeschlagen haben, wenn sie die zweckentsprechendsten aus damaliger Zeit stammenden Kriegspläne mit eingezeichneten Stellungen trotz mangelhafter Terraindarstellung einfach copirte, und wo nicht bestimmte Angaben vorlagen, dem Leser unter Beigabe einer modernen Karte die Orientirung selbst überliess. Anders verhält es sich wenn es sich um einen Plan handelt, der ein zwar allgemeines doch deutliches, übersichtliches

und gemeinverständliches Bild der damaligen kriegerischen Action geben soll.

In diesem Fall ist jener Weg, welchen das k. k. Militär-geographische Institut auf Vorschlag der Säkularfeier-Commission des Gemeinderathes bei seinem grossen Plane eingeschlagen hat, nämlich der des Eintragens der damaligen kriegerischen Action auf einen modernen Plan von Wien, der einzig richtige.

Ich werde auf diese schöne kartographische Leistung zum Schlusse eingehender zurückkommen.

Mit den bisher erwähnten Werken sind so ziemlich die Perlen der Ausstellung und damit auch der aus jenem Zeitabschnitt überhaupt noch vorhandenen Karten aufgezählt. Ich gehe nun auf das Leben und die Werke der beiden hochverdienten Kartographen Suttinger und Anguissola, denen wir, wie schon erwähnt, die schönsten und zuverlässigsten Ansichten und Pläne jener Periode verdanken, näher ein.

Ueber Suttinger hat Kábdebo im XVI. Band der Berichte und Mittheilungen des Alterthumsvereines zu Wien im Jahre 1876 eine sehr schätzenswerthe, meist auf actenmässigen Forschungen basirende ausführliche Biographie veröffentlicht.

Da dieselbe jedoch grosse Lücken, hie und da auch Unrichtigkeiten aufweist, so war ich bestrebt dieselben nach archivalischem Materiale des Reichskriegsministeriums und des Hofkammerarchives wie folgt zu ergänzen, beziehungsweise richtig zu stellen:

Daniel Suttinger wurde nach Kábdebo, wie zweifellos festgestellt ist, als Sohn des Töpfers Marcus Sottinger am 2. December 1640 zu Penig, einem kleinen Städtchen in Sachsen, geboren und in der dortigen evangelischen Pfarrkirche getauft. Wann derselbe seinen Familiennamen Sottinger in Suttinger umgewandelt hat, ist nicht bekannt.

Da es Kábdebo nicht gelingen konnte, über Suttinger's Jugendjahre und seinen Bildungsgang irgendwelche Nachrichten aufzufinden, so nahm er an, dass derselbe seine erste Bildung in der Vaterstadt erhielt, später im nahen Leipzig studierte und endlich in die Dienste der churfürstlich sächsischen Feldartillerie trat.

Suttinger's Uebertritt nach Oesterreich anlangend citirt Kábdebo den Geschichtsforscher Feil, nach welchem der persönliche Gönner Suttinger's Markgraf Hermann von Baden denselben 1681 nach Wien mitnahm, schliesst sich jedoch dieser Angabe nicht an und glaubt vielmehr behaupten zu dürfen,

Suttinger sei in den Siebziger Jahren aus churfürstlich sächsischen Diensten in die des Kaisers als Ingenieur und Artillerie-Hauptmann gleich vielen Anderen seiner Landsleute mit specieller Berücksichtigung der damals geplanten Restaurirung der Festungswerke nach Wien berufen worden.

Diese letzten zweifelhaften Angaben lassen sich am besten durch das unter den Bestallungen des Kriegsarchives vorkommende Hauptmannspatent Suttinger's, das auch in der historischen Ausstellung exponirt war, feststellen.

Seiner Wichtigkeit wegen, sowie als Beleg der Art und Weise, in welcher damals derlei Actenstücke abgefasst wurden, lasse ich es hier dem Wortlaute nach folgen:

„Von der R. K. auch zu Hungarn und Böhmen königl. Majestät Unseres Allergnädigsten Herrens Wegen, dero Ingenieur Daniel Suttinger hiemit in Gnaden anzuzeigen, wassgestalt auf sein gehorsambstes Bitten und für Ihm eingelangten hohen Rekommandations auch schon Zwölfjährigen treugeleisteten und in Specie durch die ganze Belägerung der Kays. Haubt und Residenz Stadt Wien in schweren Occasionen mannhaft erwiesenen Diensten, daher in re militari erlangten guten Erfahrenheit demselben der Titel d. K. M. Hauptmanns dergestalt conferirt worden, dass Er hiefür Allerh. gemelter Kays. Majestät Haubtmann und Ingenieur Männiglich erkhent genannt, geehrt und also titulirt werden solle; auch selbst das Prädikat und den Namben eines Kays. Haubtmanns und Ingenieurs bei allen Vorfallenheiten gebrauchen auch führen khönne und möge. Zu Urkund dessen ist der K. M. Secret Insigl hierunter gestellt worden.

Linz den 1. Dezember 1683.

H. m/p."

Es geht hieraus zweierlei unzweifelhaft hervor: Erstlich dass Suttinger schon entweder Ende 1671 oder Anfangs 1672 in kaiserliche Dienste getreten ist, und dann dass er erst nach der Belagerung zum Kays. Hauptmann ernannt wurde.

Aus den in der Registratur des Reichskriegsministeriums aufbewahrten Protokollen jener Zeit ist ferner noch Folgendes über seine militärische Laufbahn in Kaiserlichen Diensten zu entnehmen.

Suttinger begann dieselbe nicht wie Kábdebo meint als Hauptmann, sondern als gemeiner Piquenir im Wiener-Stadt-Quardia-Regimente.

Nach: Weiss. Gesch. der Stadt Wien, 2. Aufl., 2. Bd., S. 402, bestand diese Truppe ursprünglich nur aus 70 Landsknechten die 1546 von den Bürgern zur Bewachung der Stadtthore und zum Dienste auf den Wällen engagirt wurden. 1580 wurden sie unter den obersten Stadthauptmann der Festung gestellt, wodurch sich ihre ursprüngliche Bestimmung dahin änderte, dass sie nun auch zum Sicherheitsdienst in den Vorstädten, ja später auch zum Kriegsdienste in, ja theilweise auch ausserhalb Wien verwendet wurden. Die Untauglichkeit der Stadtquardia bestimmte endlich die Bürger zu einem entscheidenden Schritte. Sie erklärten sich bereit zur Bewachung der Festung 2 kaiserliche Regimenter als ständige Garnison aufzunehmen und diesen zur Bequartirung zwei Kasernen einzuräumen, worauf Maria Theresia die Stadtquardia dto. 20. November 1741 auflöste und 1745 die Salzgries-, 1748 die Getreidemarkt-Kaserne erbaut wurden.

In diesem Regimente, das sich 1683 in 3 Compagnien gliederte, von welchen jede von einem Stabsofficier befehligt wurde, diente nun Suttinger.

Es scheint ihm daselbst übrigens nicht sonderlich behagt zu haben: denn das erste Document von 1675, das seine Existenz in demselben nachweist, ist sein Entlassungsgesuch. Da sein Eintritt in österreichische Dienste jedoch, wie ich nachgewiesen habe, vom Ende 1671 oder Anfangs 1672 datirt, so dürfte er sich schon um diese Zeit in der Stadtquardia befunden haben.

Sein Gesuch um Entlassung aus derselben wurde im Jänner, April und Juni 1676, unter ersterem Datum mit der Motivirung, dass er bei dem geringen Sold mit Weib und Kindern nicht leben könne,[2]) wiederholt.

Trotz eines vom Churprinzen von Sachsen diesfalls eingereichten Memoriales[3]) wurde seiner Bitte indess nicht Folge gegeben, sondern ihm unter 16. April 1676 bedeutet, dass er vorerst, wie ihn auferlegt worden, das Modell von Wien anzufertigen und dieses sodann dem Obristen Freiherrn von Ugardt (der Stadtquardia) einzuhändigen habe, worauf ihm dann nicht nur der erbetene Abschied, sondern auch für seine Mühe und Arbeit eine billige Belohnung werden solle.[4]) Im September 1677 wird Suttinger der Bezug der Gage eines zu Iglau verstorbenen Feuer-

[2]) Registratur des Reichs-K.-M. Prot. Exp. Jänner und April.
[3]) Prot. Exp. 1676, Fol. 411.
[4]) Prot. Exp. 1676, Fol. 253.

werkers bewilligt,[5]) ohne dass er deshalb Wien verlassen hätte. Im Jänner 1678 wird ihm ein Pass ertheilt, der ihm zum Zwecke der Verfertigung des Modelles der Stadt Wien in allen Häuser freien Zutritt gewährt;[6]) welcher ihm jedoch von den Klosterfrauen zu Himmel-Pforten verweigert wird, worüber er sich unterm 31. Jänner 1678 beschwert und um Abhilfe bittet.[7]) Mit der Bewilligung der Feuerwerkersgage scheint gleichzeitig sein Austritt aus der Stadtquardia erfolgt zu sein, denn in einem Protokolls-Auszuge vom 28. Juli 1678 heisst es schon „gewester Musquetier unter dem Stadtquardia Regimente."

Am 23. November 1678 wird ihm die Prolongation des Bezuges der Feuerwerksgage auf ein weiteres Jahr in Aussicht gestellt, wenn er sich obligirt das Modell von Wien zu einem von ihm zu bestimmenden Termine fertig zu stellen.

Im April 1680 übergibt er endlich das, wie er sagt, vor 8 Jahren unter Handen genommene Modell und bittet um Recompense.

Im October 1680 wird die Gage der Feuerwerkersstelle zu Iglau, die Suttinger bisher bezogen, einem Anderen zugewiesen,[8]) dagegen erhält er im Juli 1681 unter dem Titel eines Ingenieurs der Stadt Wien jährlich 300 fl. ausgeworfen.[9]) Im December 1683, also im selben Monate, in welchem wie vorerwähnt dto. Linz seine Ernennung zum kaiserlichen Hauptmann erfolgte, bittet Suttinger um kaiserliche Gnade wegen seiner bewiesenen Dienste in Belagerung der Stadt Wien und Ihro Majestät überreichten Abriss der gewesten Approchen (Ausst.-Nr. 39 und 200), welches Ansuchen an die Hofkammer mit nachdrücklichster Recommandation remittirt wird.[10]) Unter 1. April 1684 wird Suttinger nebst den Ingenieuren Steiner und Berger dem Ober-Ingenieur Hohen zu Wien zugewiesen.[11]) Bald darauf oder spätestens 1685 scheint er pensionirt worden zu sein: denn in einem Antrag der Hofkammer vom 21. Febr. 1685 wird seiner Pension von 600 fl. gedacht und die Wiederanstellung in Aussicht genommen.

---

[5]) Prot. Exp. 1677, Fol. 697 u. Prot. Regist. 1677, Fol. 583.
[6]) Prot. Exp. 1678, Fol. 8.
[7]) Prot. Exp. 1678, Fol. 26.
[8]) Prot. Exp. 1680, Fol. 621.
[9]) Prot. Reg. Fol. 355.
[10]) Prot. Exp. 1683, Fol. 643.
[11]) Prot. 1684, Fol. 209 u. 210.

Zum letzten Male geschieht Suttinger's in den Protokollen des Reichskriegsministeriums unterm 16. September 1686 in einer Gebührenangelegenheit Erwähnung.[12])

Da ihm Kábdebo noch im selben Jahre in Dresden als Hauptmann bei der churfürstlich sächsischen Feldartillerie angestellt findet, so ist damit sein Uebertritt für Ende 1686 festgestellt. Am 4. October 1687 wurde er zum Oberhauptmann mit 60 Rthlr. bestallt. Nachdem er in den Acten des kgl. sächsischen Hauptarchives in Dresden 1689 noch unter jenen genannt wird, welche von der Feldartillerie im Lande geblieben sind, d. h. also nicht in's Reich und nach Ungarn zogen, hingegen in den dortigen Artillerie-Listen des Jahres 1690 nicht mehr erscheint; so nimmt Kábdebo an, dass er Ende 1689 oder Anfangs 1690 in Dresden sein thätiges und gemeinnütziges Leben beschlossen habe. Sein Todestag lässt sich indess aus dem Grunde nicht mehr genau feststellen, weil sämmtliche Kirchenbücher der Kreuzkirche — der evangelischen Hauptkirche Dresdens — im siebenjährigen Kriege verbrannten.

Sicher ist, dass seine Witwe im December 1690 nach Wien zurückkehrte, woraus Kábdebo schliesst, dass sie eine geborene Wienerin gewesen sei. — Ich gehe nun auf die Werke Suttinger's selbst über. — Als erste Frucht seiner emsigen Thätigkeit muss den Acten nach ein Plan der Stadt Wien genannt werden: denn im Expedit-Protokolle vom Jahre 1676 der Registratur des Reichs-Kriegsministeriums heisst es unterm 3. Jänner: „Suttinger Daniel, Wiener Stadtquardi Piquenir bringet an, dass er sich äusserst beflissen, den Grundriss der Statt Wien zu erfertigen, dafür er auch mit Dank 30 fl. empfangen." Bei dem Umstande, als man es damals mit den Ausdrücken nicht so genau nahm, wäre es immerhin möglich, dass darunter jene beiden perspectivischen Ansichten Wien's gemeint sind, über welche ich gleich eingehender sprechen werde: doch widerspricht dem wieder der Umstand, dass sie von 1676 datirt sind, während hier schon unter 3. Jänner desselben Jahres mit Dank 30 fl. quittirt werden, was mehr auf eine Arbeit aus dem Jahre 1675 hinzuweisen scheint. War es ein wirklicher Grundriss, dann dürfte er, im kleineren Masse ausgeführt, nur im Allgemeinen die Gassen und Plätze enthalten und vielleicht dem Modell der Stadt Wien, an welchem Suttinger damals schon arbeitete, als allgemeine Basis gedient haben. Jedenfalls blieb er

[12]) Prot. Regist. Fol. 304.

uns nicht erhalten. Die beiden perspectivischen Ansichten der Stadt Wien, auf welche ich nun übergehe, führen die nachstehenden Titeln: „Abbildung der weitberühmten kayserlichen Haupt- und Residenzstadt Wien in Oesterreich. Abgezeichnet und in gegenwärtigen Federriss gebracht durch Daniel Suttinger, Anno 1676.“, dann „Ware Abbildung der weitberühmten kayserlichen Haupt- und Residentzstatt Wien. Gerissen durch Daniel Suttinger 1676.“

Die Ausführung dieser beiden kleinen auf Pergament gezeichneten Ansichten, die unter Nr. 25 und 26 aus dem Besitze der Stadt Wien ausgestellt waren, ist, sowohl was die Feinheit des Striches als die richtige Perspective betrifft, eine vorzügliche, — weniger kann dies von dem figuralen Theile gesagt werden. Nr. 25 gibt die Ansicht von der Leopoldstadt, Nr. 26 jene von der Wieden aus. Es ist nur die innere Stadt mit sehr wenigen Häusern der Vorstädte, dann mit den Bergen im Hintergrunde dargestellt. Der Meinung Kábdebo's, wonach diese Federzeichnung als Vorlage für die Anfangs 1683 dem Stadtrathe von Wien übergebenen Kupferstiche, die sogenannten Lang-Ansichten von Wien (Ausst.-Nr. 34 und 35) gedient haben, kann ich mich, der verschiedenen Ausführungen wegen, nicht anschliessen und muss ich die letzteren vielmehr als Neuaufnahmen bezeichnen, bei welcher allerdings die Federzeichnungen bezüglich der allgemeinen Conturirung zur Basis genommen worden sein mochten. Suttinger erhielt für die Kupferstiche vom Wiener Stadtrath unter 10. April 1683 10 Dukaten. Sie wurden von Christoph Weigel, Kunsthändler und Kupferstecher, ausgeführt. — Nach dem Ausstellungs-Cataloge S. 13 war derselbe 1654 zu Redwitz in Böhmen geboren, kam 1682 nach Wien, lebte 1683—1688 in Frankfurt, 1688—1691 wieder in Wien und ward 1698 Bürger von Nürnberg, wo er 1725 starb.

Im Besitze des Herrn Hütter, Magistrats-Beamten zu Wien, befindet sich die Reproduction einer 1678 von Suttinger in Federzeichnung ausgeführten Ansicht Wiens von der Leopoldstadt aus gesehen, die mit jener aus dem Jahre 1676 wohl Aehnlichkeit hat, insbesondere jedoch bezüglich des Beiwerkes, das den ovalen Rahmen umschliesst, gänzlich verschieden ist.

Ich komme nun auf das grösste und vorzüglichste Werk Daniel Suttinger's zu sprechen, bezüglich dessen die meisten Irrthümer verbreitet sind, auf sein grosses Holzmodell der Stadt

Wien. das nicht, wie Kábdebo angibt, im Jahre 1686, sondern, wie ich bereits erwähnte, schon 1680 dem Kaiser Leopold übergeben wurde.

Nachdem in den von mir citirten Auszügen der in der Registratur des Reichs-Kriegsministeriums aufbewahrten Protokollen zu wiederholten Malen, nämlich unter April 1676, September 1677, dann Jänner und November 1678 immer nur von diesem Modell, nie von einem Plan oder Grundriss gesprochen wird, heisst es endlich unter 20. April 1680 wörtlich[13]):

„Daniel Suttinger übergibt das vor 8 Jahren unter „Handen genommene Modell der Stadt Wien und bittet ihm zu „einer Gnaden-Recompens zu helfen."

„Beschluss: Ihnen löbl. Herrn Herrn Hoff-Kammer-Administratoren und Räthen in Freundschaft zu communiciren mit „Erinderung dass Ihrer kais. Mayest. Allerg. intention ist, dem „Supplicanten einige Gnadens recompens erfolgen zu lassen."

Hiermit stimmt vollkommen der nachstehende kaiserl. Erlass vom 20. Mai 1680:[14])

„Wür haben gnädigst resolvirt, Unserem Ingeneur Suttinger wegen verfertigter Grundtlegung und Abriss Unserer Haubt- „und Kays. Residenzstatt Wienn zu wohluerdienter recompens „500 fl. entrichten zu lassen. Befehlen Dir demnach gnädigst, „dass Du besagten Ingenieur sothanige 500 fl. auss unterhabenden Unsern General-Khrigs-Cassa mitlen auf dessen Quittung „erfolgen lassest." [15])

Sollte endlich noch ein Zweifel obwalten, dass es sich hier um ein wirkliches Modell und nicht um einen Plan handelte, so wird derselbe vollends durch die Bemerkung beseitiget, welche sich auf dem im Besitze der k. k. Hofbibliothek befindlichen, in Rothdruck ausgeführten Exemplare des im Jahre 1706 von Anguissola und Marinoni herausgegebenen Plane Wien's befindet. Dieselbe lautet:

„An gegenwärtigen auff hohe Veranlassung und Vergünstigung etc. etc. ausgefertigten Grundriss ist nichts auss neuer „Erfindung und welches der Wahrheit zuwieder lieffe hinzugesetzt worden, sondern es ist alles was innerhalb der

---

[13]) Reichs-Kriegsminist. Expedit-Prot. 1680, Fol. 226.

[14]) K. k. Hofkammer-Archiv Gdkb. Nr. 209, Fol, 209.

[15]) In einer im Hofkammer-Archive befindlichen Eingabe an den Kaiser vom Jahre 1685 erwähnt Suttinger selbst dieses seinerzeit übergebenen, in Holz geschnitzten Modells.

„Statt vorgestellet befindlich auss weiland Herrn Daniel Suttin-
„ger's mit vieler Jahres Arbeit zierlich aussgeschnitztem höltzi-
„nem Haupt-Modell, welches selbiger Ihrer Kayserl. Majestät im
„Jahre 1680 allunterthänigst überreicht gehabt, auch auf der
„Kayserl. Burg annoch in Verwahrung behalten wird treulich
„abgenommen worden."

Es liegt kein Grund vor, die Richtigkeit der hier bezüglich der Uebergabe des Modells genannten Jahreszahl 1680 zu bezweifeln, da Oberstlieutenant und Oberingenieur Anguissola, Hofmathematiker Marinoni und Hofarchitekt Hildebrand, die alle an dem Plane Wien's von 1706 mitgearbeitet haben, wohl in der Lage gewesen sind, sich darüber genau zu informiren.

Wenn Kábdebo, der Biograph Suttinger's, dies trotzdem that und meinte die Jahreszahl müsse 1686 heissen, so ist dies nur dadurch erklärlich, dass er von den voreitirten actenmässigen Belegen keine Kenntnis hatte und sich seine Ansicht somit einzig nach dem im Archive der Stadt Wien befindlichen Schriftstücke vom Juni 1683, in welchem vom Stadtrathe gegen Anfertigung eines Modells der Stadt Wien remonstrirt wird, bildete.

Ich werde später darauf zurückkommen. Uebrigens gibt Kábdebo für die Richtigkeit seiner Behauptung, die Uebergabe des Modells habe erst 1686 stattgefunden, keinerlei Quellen an, was doch sonst bei den meisten seiner Daten der Fall ist.

Aus den auf dem Wiener Plane von 1706 befindlichen Bemerkungen geht ferner hervor, dass das im Jahre 1680 von Suttinger an Kaiser Leopold übergebene Hauptmodell, eine zierlich aus Holz geschnitzte, vollkommen genaue Nachbildung der inneren Stadt mit ihren Häusern, Kirchen, Gässen und Plätzen gewesen sein muss, wahrscheinlich ähnlich der Darstellung, wie sie Suttinger später von dem der Angriffsfronte zunächst gelegenen Stadttheile in seinem Plane: „Türkische Belagerung der kais. Haupt- und Residenzstadt Wien in Oesterreich" (Ausstellungs-Nr. 39 und 200) bildlich gab.

Auch ist hiedurch erwiesen, dass dieses Modell noch 1706 im Besitze des Allerhöchsten Hofes war. Was später damit geschah, konnte ich nicht eruiren.

Der Umstand, dass man es als Grundlage für den um 26 Jahre später herausgekommenen Plan benützte, scheint mir übrigens auch noch zu beweisen, dass schon 1706 kein ausführlicher Detailplan Wiens aus der Zeit der Belagerung oder selbst

von später her in den Hof- und sonstigen grösseren Sammlungen Wiens mehr vorhanden und die Existenz des nunmehr im Stifte Heiligenkreuz befindlichen Planes Suttinger's vom Jahre 1684 (Ausst.-Nr. 29) nicht bekannt war, da es sonst jedenfalls einfacher gewesen wäre, einen derlei Plan wie das Modell zu copiren.

Der chronologischen Reihenfolge nach komme ich nun auf jenes Werk Suttinger's zu sprechen, welches derselbe unmittelbar nach dem Entsatze Wiens anfertigte und jedenfalls noch Ende 1683 dem Kaiser Leopold übergab.

Er selbst nennt diesen Plan, den wir unter den Ausstellungs-Nr. 39 und 200 vertreten finden, in einer im December 1683 gemachten Eingabe [16]) den Ihro Majestät überreichten Abriss der gewesten Approchen. — Er enthält jedoch ausser diesen auch noch die Festungswerke von der Mölker- bis zur Kärnthner-Bastei, dann den entsprechenden Theil der Stadt bis über die Herrengasse hinaus und führt den Titel: „Türkische Belagerung der Kaiserlichen Haupt- und Residenzstadt Wien in Oesterreich 1683."

Das zerstörte Burgravelin ist seiner ursprünglichen Anlage nach in einer Ecke besonders dargestellt. Die Häuser der inneren Stadt erscheinen in halbperspectivischer Ansicht, wahrscheinlich, wie schon früher erwähnt, denen des 1680 überreichten Modells nachgebildet, — jene des an die Tranchéen angrenzenden Theiles der Vorstädte im Grundriss. Der Plan ist ausserordentlich sorgfältig hergestellt, enthält eine beigedruckte Erklärung der Befestigungen, Gässen, Plätze und Hauptgebäude, dann die Widmung an den Kaiser.

Das unter Nr. 200 vom Kriegsarchiv ausgestellte, auf schwerem Atlas gedruckte Exemplar, dürfte als meines Wissens einziges in dieser Art erhaltenes wohl das Dedicationsexemplar repräsentiren. Nr. 39 ist ein späterer Abdruck, der erst nach der Rückkehr Suttinger's nach Sachsen angefertigt wurde. Aus den auf demselben befindlichen, dem: „Deliniavit et fecit" vorgesetzten Buchstaben „D. S. K. H. V. I, welche: „Daniel Suttinger, kais. Hauptmann und Ingenieur" bedeuten, geht zweifellos hervor, dass Suttinger selbst der Stecher dieses Planes war, wodurch die von Kábdebo in den Berichten des Alterthumsvereines 16. 7. Anmerkung, 10. diesfalls ausgesprochenen Bedenken beseitigt erscheinen, wie dies im Ausstellungskataloge S. 15 bemerkt wird. Dieser Plan

[16]) R.-K.-M. Expdt.-Protoc. 1683, Fol. 643.

wurde vielfach unter Andern auch in dem Buche: „Kurtze lesenswerthe Erinnerung Wien 1702“ nachgebildet.

Ich komme nun auf den Plan Suttinger's vom Jahre 1684 zu sprechen, der allgemein für jenen gehalten wird, welcher die Grundlage für das dem Kaiser Leopold übergebene Modell bildete. Er war unter Nr. 29 aus dem Besitze des Cistercienserstiftes Heiligenkreuz ausgestellt und jedenfalls eines der interessantesten kartographischen Objecte.

Um auf die Provenienz dieses Planes zu kommen, muss ich auf das schon erwähnte, im Archive der Stadt Wien befindliche Schriftstück näher eingehen.

In demselben machen Bürgermeister und Stadtrath, die den Auftrag erhielten Suttinger, bei Herstellung eines Modells von Wien, in welchem nicht nur jedes Gebäude und jede Fortification, sondern auch die Namen der Besitzer ersichtlich gemacht werden sollen, an die Hand zu gehen, dem Kaiser diesfalls Vorstellungen, in welchen besonders die Gefahr, die daraus erwachsen könnte, wenn der Feind hievon Kenntnis bekäme, betont wird. Es handelte sich hier jedenfalls um ein neues grösseres Modell, das wohl vor Allem den Zweck erfüllen sollte, darauf die Vertheidigungseinrichtungen der inneren Stadt zu basiren. Da dieses Schriftstück am 27. Juni 1683 übergeben wurde, wo man schon mit den eigentlichen Vertheidigungsarbeiten vollauf zu thun hatte, so ist es wohl begreiflich, dass es zur Ausführung dieses zweiten Modells nicht mehr kommen konnte.

Der Plan Suttinger's von 1684, zu dessen Anfertigung er übrigens schon 1680 vom Kaiser beordert wurde,[17]) war seiner ganzen Ausführung nach jedenfalls ursprünglich das Concept zu dieser Arbeit, die jedoch später unterblieb. Er trägt den Titel: „Wienn in Oesterreich auff Ihro kaiserl. Majest. allergnädigsten Befehlung in Grundt gelegt und in gegenwärtigen Riss verfertigt durch Daniel Suttinger, kays. Hauptmann und Ingenieur anno 1684 den 11. September.“

Es ist darauf die innere Stadt mit den Festungswerken im Grundriss dargestellt.

Der Plan ist in Federzeichnung und sechs Farben ausgeführt, welche den Besitz und zwar: Majestät, Geistlichkeit, Landstände, Freihäuser, Magistrat und Bürgerschaft kennzeichnen.

[17]) Hofkammeract ddo. 20./3. 1685.

Ueberdies sind die Vor- und Zunamen der Besitzer den Häusern eingeschrieben.

In dem leeren Raume befindet sich ein Verzeichnis der niederösterr. Landes-Militärbehörden und des Stadtrathes von Wien.[18])

Wie schon erwähnt trägt die ganze Ausführung mit den unter der Farbe durchschimmernden Bleilinien, den vielen Zirkelstichen und dem schmutzigen Colorit im Vergleiche mit der ausserordentlichen Nettigkeit der sonstigen Arbeiten Suttinger's den Charakter eines Conceptes. Es dürfte der Heiligenkreuzer Plan daher die Originalaufnahme sein. Für Aufnahme und Ausfertigung dieses Planes, der wegen der vielen Details und statistischen Besitznachweise allerdings grosse Mühe verursacht haben musste und woran Suttinger von 1680—1684, also volle vier Jahre arbeitete, verlangte derselbe in einer Eingabe an die Hofkammer 3000 Thaler recompense. — Die Hofkammer beantragte jedoch nur 1000 Thaler, die innerhalb $2^1/_2$ Jahren mit jährlich 600 fl. auszuzahlen wären, was der Kaiser auch genehmigte. (Hofkammeract 20. März 1685.)

Das dem Kaiser überreichte Exemplar scheint entweder geheim gehalten oder 1706 nicht mehr im Besitze des Hofes gewesen zu sein, da es sonst, wie erwähnt, Anguissola und Marinoni bei Anfertigung ihres Planes im Jahre 1706 wohl benützt hätten.

Ist das unter Nr. 29 ausgestellte Exemplar, wie ich vermuthe, das Concept, so dürfte es wohl erst nach dem Tode Suttinger's im Jahre 1690 durch dessen Witwe in den Besitz des Stiftes Heiligenkreuz gekommen sein.

Jedenfalls ist der Plan als zwischen den von Bonifaz Wolmuth (1547) und jenem von Anguissola und Marinoni (1706) liegend, von grossem Werthe.

Das nächste, für die Geschichte der Belagerung Wien's wichtigste und wohl auch das bedeutendste Werk Daniel Suttinger's stammt schon von der Zeit her, in welcher er sich in churSächsischen Diensten befand, obwohl ihm bereits unterm 28. Jänner 1684 auf sein Ansuchen für die Vorarbeiten von der Hofkammer 300 fl. bewilligt wurden.

---

[18]) Die Ausführung ist eine so genaue, dass anlässig seiner Verwerthung bei dem für die historische Ausstellung 1883 angefertigten grossen Plane Wiens des geographischen Institutes trotz der vorgenommenen Vergrösserung die Hauptpunkte vollkommen mit dem neuen Plane übereinstimmten.

Es führt den Titel: „Grundriss und Situation der kais. Haupt- und Residenzstadt Wien in Oesterreich, wie selbe von den Türken belagert und attaquiret und durch die glücklichen und sieghafften Waffen den Christen entsetzet worden. In Grundt gelegt und in gegenwärtigen Federriss verfertigt durch Daniel Suttinger, chursächsicher Feld-Artillerie-Hauptmann und Ingenieur im September 1687."

Unter der Darstellung befindet sich die Ordre de bataille des Entsatzheeres.

Das auf Pergament ausgeführte Original dieses Planes aus dem Besitze der königlichen Bibliothek zu Dresden sammt der zugehörigen, gleichfalls von Suttinger's Hand geschriebenen „Kurtz verfassten relation von der herrlichen Victoria der Christen, so sie beym Entsatz der kays. Haupt- und Residenzstadt Wienn wider die Türken erhalten", war unter den Nrn. 52 und 53 ausgestellt und bildeten diese beiden Stücke nebst Nr. 29 unstreitig den Glanzpunkt unter den vorhandenen alten Plänen.

Was die innere Stadt mit den Werken, dann die Vorstädte betrifft, im Grundriss; bezüglich des Terrains und der figuralen Ausschmückung in halbperspectivischer Ansicht ausgeführt, umfasst der Plan das gesammte Terrain auf dem sich Belagerung und Entsatz abgespielt. Er reicht einerseits über den Schwechat-Bach, anderseits über Klosterneuburg hinaus, während im Nordosten das linke Donauufer, im Südwesten Hütteldorf die Begrenzung bilden.

Es ist nicht nur das Lager der Türken, sondern auch die Stellung der beiderseitigen Heere in der Entsatzschlacht verzeichnet und der Moment zur Darstellung gebracht, in welchem sich die Türken zur Flucht wenden. Pferde, Kameele und Tross sind hiebei in figuraler Darstellung gegeben, reiche Trophäen und Embleme zieren die Ueberschrift. — Die Ausführung in Federzeichnung ist eine ausserordentlich fleissige, minutiöse und sehr anschauliche, wenn auch, was die Terrainformen betrifft, unrichtige, wie dies bei dem damaligen Stand des Ausnahmswesens und der Terrain-Darstellungsweise wohl nicht anders möglich war. — Die auf dem beigegebenen Blatte (Nr. 53) von Suttinger niedergeschriebene Relation der Entsatzschlacht, die derselbe, da er selbst in der Festung war, nach den Berichten von Augenzeugen verfasste, ist von grossem historischen Werth. Leider lässt sie besonders, was die deutliche Benennung der Terrainabschnitte betrifft, in welchem

sich die einzelnen Momente des Kampfes abgespielt. Manches zu wünschen übrig.

Unter Nr. 54 war der von Mauritius Bodenehr, Dresden 1688 nach dieser Handzeichnung gestochene Kupferstich aus dem Besitze der Wiener Stadt-Bibliothek ausgestellt.

Suttinger benützte diese Federzeichnung als Basis für sein von ihm zu Dresden 1688 herausgegebenes Werk: „Entsatz der kais. Haupt- und Residenzstadt Wien in Oesterreich."

Ausser dieser Zeichnung enthielt dasselbe auch die Langansicht Wien's von der Angriffsseite und die Relation in deutscher und lateinischer Ausgabe. Von der Buchdruckerswitwe Rosina Lischowitz wurde das Werk in ihrer Beschreibung Wien's, deren dritte Auflage 1702 erschien, dann wörtlich in ihrer „Kürzlichen Erzählung des andermaligen beglückten Entsatzes der Stadt Wien" benützt. Auch sonst wurden Plan und Ansichten vielfach nachgeahmt. 1687, im selben Jahre, in welchem Suttinger's Federzeichnung erschien, gab er auch seine Vertheidigungsschrift Rimpler's wider Werdmüller heraus. Da Rimpler sich vielfache Verdienste als Ingenieur erworben und ein intimer Freund Suttinger's war, so lasse ich hier seine Biographie nach dem Werke der Abtheilung für Kriegsgeschichte: „Das Kriegsjahr 1683" (S. 144) folgen.

„Georg Rimpler, zu Leisnig in Sachsen geboren, erlernte anfänglich bei seinem Vater das Weissgärbergeschäft, kam dann als einfacher Soldat nach Livland, wo er mehrere Belagerungen mitmachte und sich durch Begabung und Kenntnisse bald zum Officier emporschwang.

Später churSächsischer und kaiserlicher Ingenieur, betheiligte er sich unter dem Markgrafen Hermann v. Baden an der Belagerung von Philippsburg, dann an jener von Candia (1667—1669) und Bonn, vertheidigte Riga, Nymwegen und Bremen und fungirte bei der Vertheidigung von Wien als Ober-Ingenieur, woselbst er seine reichen Erfahrungen in glänzendster Weise verwerthete. Leider wurde Oberstlieutenant Rimpler schon zu Beginn der Belagerung am 25. Juli bei Gelegenheit eines Ausfalles schwer verwundet (eine türkische Kugel zerschmetterte seinen linken Arm), an welcher Wunde er am 2. August starb. Sein Verlust war für die Vertheidiger von Wien äusserst empfindlich, da er zu den fähigsten und tüchtigsten Kriegsbaumeistern seiner Zeit gehörte und sogar mit dem grossen Ingenieur Vauban in die Schranken

trat. Eine neue Befestigungsmanier, welche Rimpler ersann, führt noch heute seinen Namen. Er war in seinem Fache auch schriftstellerisch thätig."

Seine Werke wurden nun von Werdmüller angegriffen und durch Suttinger vertheidigt.

Diese Schrift führt den Titel: „Der in Wien todte ehrliche Sachs der röm. kays. Majest. weyland Obristlieutenant und Oberingenieur Georg Rimpler allen Missgönnern und Feinden der Rimpleri'schen Renomée in Specie aber Herrn Johann Jakob Werdmüllern entgegengesetzt von Daniel Suttinger, Churf. Durchl. zu Sachsen, würklichen Feldartillerie-Hauptmann und Ingenieur Anno 1687."

Es wird darin Rimpler in zwar etwas weitschweifiger, doch sehr eindringlicher Weise von Suttinger vertheidigt. Die zahlreichen Citate aus den alten Klassikern und der Bibel, dann die vielen lateinischen Worte, die vorkommen, geben Zeugnis von seiner Belesenheit und vielseitigen Bildung. Auch des freundschaftlichen Verhältnisses Rimpler's zu Suttinger und des Umstandes, dass Suttinger viel von ihm gelernt, wird darin gedacht.

Zu den hier aufgezählten Werken kommen noch jene dazu, welche die Witwe Suttinger's im December 1690 dem Stadtrath von Wien zum Kaufe anbot. Es sind dies ein Stadtplan von Wien (wahrscheinlich der schon genügend besprochene von 1684), ein Modell der türkischen Belagerung Wien's (wohl nach seinem Plane von 1687, Ausst.-Nr. 52, 53) ausgeführt, dann zwei Modelle der Festungen Philippsburg und Mainz. Der Stadtrath lehnte diesen Kauf ab und liess der Witwe eine Gabe von 9 fl. übermitteln. Ueber das weitere Schicksal dieser letzten Suttinger'schen Werke ist nichts bekannt.

Jedenfalls kann man der Thätigkeit dieses ebenso fleissigen als vielseitigen Mannes, der sich als Soldat, Ingenieur, Landschaftszeichner, Kupferstecher, Bildner und Schriftsteller gleich bewährte und dies Alles ohne besondere Vorbildung seinem eigenen Fleisse zu danken hatte, die verdiente Anerkennung nicht versagen.

Ich gehe nun auf Leander Anguissola über.

Auch dieser hochverdiente Militär, der jedenfalls ein noch weit gründlicheres Wissen als Suttinger besass und dasselbe als Ingenieur, Kartograph und Pädagoge zum Besten des Staates mit rastlosem Eifer verwerthete, verdient es, der Vergessenheit, der

er anheimgefallen, entrissen zu werden. Ausser spärlichen biographischen Daten, die Geburts- und Todesjahr und diese beiden vollkommen unrichtig enthalten, ist nur sehr Weniges über ihn bekannt geworden und blieb insbesondere seine Herkunft vollkommen in Dunkel gehüllt. — Es ist mir gelungen aus den Acten des Reichskriegs-Ministeriums und Hofkammer-Archivs eine vollkommen genaue ausführliche Biographie über denselben zusammenzustellen.

Vor Allem ist in dieser Beziehung das in der Registratur des Reichskriegs-Ministeriums unter Nobilitationen vorhandene Adelsdiplom Anguissola's, ddo. Piacenza, den 15. Jänner 1715, das demselben und dessen Bruder den Titel Conte beilegt und in welchem seiner Herkunft und der Verdienste seiner Vorfahren Erwähnung geschieht, von Belang.

Dasselbe wurde von ihm am 30. September 1715 dem Hofkriegsrathe mit der Bitte eingereicht, ferners den Titel Conte führen zu dürfen.

Nach diesem in lateinischer Sprache abgefassten Diplome soll die Familie Anguissola's aus England stammen und früher den Namen von Surdus geführt haben. Aus ihr soll jener Galvanus hervorgegangen sein, welcher unter Kaiser Leo III. die Sarazenen bei der Belagerung von Byzanz im Jahre 717 durch Feuer, welches er durch eine ihm bekannte Kunst hergestellt hatte (griechisches Feuer), glücklich zurückschlug.

Anlässlich dieses Erfolges erhob sich wegen der Schlange, die er als Abzeichen auf dem Helm und Schilde führte, im kaiserlichen Heere der einstimmige Ruf: „Anguis sola fecit victoriam" („die Schlange allein bewirkte den Sieg!"), in Folge dessen dann der Name Anguissola an die Stelle jenes von Surdus trat.

Dreihundert Jahre später war die rühmliche Tapferkeit eines Anguissola die Ursache, dass das Familienwappen ein blutrothes Fallgitter im weissen Felde führt.

Zum Zwecke eines Ueberfalles der vom Kaiser Heinrich II. abgefallenen Stadt Würzburg war ein fliegendes Corps entsendet worden. Nach Besetzung der Brücke ritt Anguissola, der Erste von Allen, voraus und während er im Thorwege muthig kämpfte, liess die Besatzung plötzlich das Fallgitter herab, welches dem Schimmel des Anguissola auf die Hüftbalken fiel. Anguissola sprang vom stürzenden Pferde und hielt allein die heranstürmenden Bürger so lange auf, bis die Soldaten unter dem von ihnen aufgehobenen Gitter eindrangen und sich der Stadt bemächtigten.

Auf welche Weise die Anguissola's nach Italien kamen, ist nicht ganz klar. Gewiss ist nur, dass 1135 Obert Anguissola, welcher in Piacenza lebte, im Vereine mit anderen Bürgern das Kloster Colomba dotirte und dass dessen Nachkommen in angesehenen Stellungen, die im Diplome näher specificirt sind, meist in Piacenza ihren Aufenthalt hatten. Der Vater Leander Anguissola's und dessen Bruders Angelo, der 1715 Commandant in Parma war, hiess Julius Cäsar.

Leander Anguissola wurde im Jahre 1652 geboren und ist am 29. August 1720 zu Wien, 68 Jahre alt, gestorben.

Der Todestag geht unzweifelhaft aus der unter den Hofkriegsräthlichen Acten befindlichen Erbserklärung[19]) seiner hinterlassenen Kinder Mathias, Josephus, Katharina, Maria Anna und Johanna hervor; das Alter wird durch die Todtenbücher der Stadt Wien bestätiget und lautet der diesbezügliche Auszug (Bd. 61. Fol. 53) wörtlich: „Den 30. August 1720 der Hoch- und Wohlgeborne Herr Leander Graf Anguissola, kais. Oberstlieutenant und Fortifications-Oberingenieur, ist in sein Quartier, auf der Wasserkunst-Pastey, an innerlichen Brand beschaut, alt 68 Jahre."

Im Jahre 1680, also mit 28 Jahren, tritt Anguissola in österreichische Dienste, was aus einem Schriftstück von Ende März 1710 hervorgeht,[20]) in welchem er um Berücksichtigung, in Anbetracht seiner 30jährigen Dienstzeit, bittet.

Während der Belagerung soll, wie der Ausstellungskatalog (S. 15) sagt, Anguissola nicht in Wien, sondern dem Landmarschall Grafen Traun zur Dienstleistung beigegeben gewesen sein, mit dem er nach dem Entsatze daselbst eintraf. — In seinem Oberstlieutenants-Patent, dto. Wien 15. Juni 1701,[21]) heisst es zwar: „in Ansehen seiner bei hiesiger Belagerung in der Ingenieurkunst etc. geleisteten Dienste," doch muss sich diese Bemerkung auf die Vorarbeiten beziehen; da ich kein Schriftstück vorfand, das seine Anwesenheit in Wien zur Zeit der Belagerung selbst constatiren würde, auch in seinem Hauptmannspatente, dto. Wien, 26. April 1685, davon nicht die Rede ist.

Unter 22. November 1684 wird ihm die durch Absterben des Johann Alexander Reiner, freigewordene Unter-Ingenieurs-Stelle

[19]) R.-K.-M. Regist.-Act September 1720, Nr. 427.
[20]) R.-K.-M. Prot. Exp. vom Jahre 1710, Fol. 424.
[21]) Kriegs-Archiv. Bestallungen 1701, Nr. 3116.

zu Wien, mit einem Gehalte jährlicher 800 fl. verliehen[22]) und er dem Oberingenieur Hohen unterstellt.[23])

Seines Gehaltes wegen hat er mit der Hofkammer wiederholt Anstände und wird ihm nahe gelegt, sich mit 600 fl. zu befriedigen, welches Ansinnen jedoch vom Hofkriegsrathe der Kammer, im April 1685, „in Freundschaft remittiret wird, mit Erinderung was gestalt dieser Ingenieur Anguissola in seiner Profession mehr Experienz und Erfahrenheit de facto habe, als der Reiner seel. gehabt als derselbe gestorben ist."[24]) Unter 26. April 1685 wird Anguissola, wie schon früher erwähnt, der Hauptmannstitel verliehen[25]) und er zu des Leslie Generalstab bestimmt,[26]) wohin er sich jedoch erst im Juli begibt.[27])

Im September 1689 bittet er um Ueberlassung eines Platzes auf der Bastei und Erfolgung von Materialien zum Bau eines Hauses,[28]) welches Ansuchen im November desselben Jahres dahin erledigt wird, dass er sich dieses von den Abbruchsruinen in den Vorstädten auf eigene Kosten ausgraben lassen könne.[29]) Im Jahre 1690 finden wir ihn zu Ofen,[30]) im Juni 1691 schreitet er um die Ingenieurstelle zu Prag ein.[31]) Unter September 1697 zeigt er an, dass ihm von den niederösterreichischen Landständen der Platz vor dem Schottenthor, der zu der Landschafts-Reitschule gehörte, eigenthümlich überlassen worden sei und bittet um Baubewilligung.[32]) Dieses Haus kam auch auf der Mölkerbastei zu Stande und wurde Anguissola auf sein diesfälliges Ansuchen[33]) die Befreiung von allen Lasten zugestanden, um deren erneuerte Bestätigung er noch im Februar 1712 ansucht.[34])

Im Juni 1701 bittet Anguissola um den Oberstlieutenantstitel.[35]) der ihm auch, wie schon erwähnt, noch im selben Monate

[22]) R.-K.-M. Prot. Exp. 1684, Fol. 615.
[23]) R.-K.-M. Prot. Reg. 1685, Fol. 83.
[24]) R.-K.-M. Prot. Exp. 1685, Fol. 170.
[25]) Kriegs-Archiv Bestallungen.
[26]) R.-K.-M. Prot. Reg. 1685, Fol. 219.
[27]) R.-K.-M. Prot. Reg. 1685, Fol. 343.
[28]) R.-K.-M. Hinterlassene H.-K.-R. Exp. Fol. 89.
[29]) R.-K.-M. Hinterlassene H.-K.-R. Exp. Fol. 199.
[30]) R.-K.-M. Prot. Exp. Fol. 504.
[31]) R.-K.-M. Prot. Exp. Fol. 328.
[32]) R.-K.-M. Prot. Exp. Fol. 560.
[33]) R.-K.-M. Prot. Exp. 1699, Fol. 49.
[34]) R.-K.-M. Prot. Exp. 1712, Fol. 86.
[35]) R.-K.-M. Prot. Exp. 1701, Fol. 381.

verliehen wird.[36]) Unter 17. Juni 1701 wird ihm die durch den Tod des Hohen erledigte Oberingenieurstelle zu Wien mit einem jährlichen Gehalte von 1200 fl. verliehen.[37])

Am 30. März 1710 legt Anguissola den Entwurf zur Errichtung einer Ingenieur-Akademie vor, in welcher die Jugend in den mathematischen Wissenschaften und in der Ingenieurskunst unterrichtet werden soll und bittet, ihm zum Director derselben zu machen.[38]) Dieser Vorschlag wird im Monate Februar 1711 erneuert und an Grafen Breuner zur Begutachtung abgetreten.[39]) Im December 1717 werden Anguissola zum Director und Marinoni zum Unterdirector der in Wien zu errichtenden Ingenieur-Akademie bestellt; bestimmt, dass sie 1600 fl. aus dem Fortificationsfond zu erhalten haben und die näheren Modalitäten festgesetzt.[40]) Unter Mai 1718 wird bereits vom Feldmarschall Carl Ernst von Rappach, als bestellter Superintendant der aufgerichteten „Mathematischen Ingenieur-Akademie", die Relation der Directoren eingereicht.[41])

Rechkron gibt in seiner Geschichte des Bildungswesens im österreichischen Heere[42]) den 8. Jänner 1718 als Eröffnungstag dieser Ingenieur-Schule an, und heisst es darin, dass Anguissola und Marinoni vorzüglich die Architectura militari, nebst den dazu gehörigen mathematischen Wissenschaften, als Arithmetica und Geometria, dann Statica und Mechanica, nebst Allem was dem anhängig, vorzutragen hatten.

Aus Rechkron's Abhandlung geht auch hervor, wie sich aus dieser Ingenieur-Akademie Kaiser Carl IV., wahrscheinlich im Vereine mit der Chaos'schen Stiftung, nach und nach die spätere eigentliche Ingenieur-Akademie entwickelt hat. Wie sehr Anguissola als Ingenieur geschätzt war, lässt sich aus der actenmässig nachgewiesenen, vielseitigen Verwendung desselben entnehmen.

So berichtet er unter August 1689 über den Fortificationsbau zu Graz an den Kaiser und die innerösterreichischen Stände, noch im selben Monate wird er nach Ofen zur Untersuchung der

[36]) Siehe Anmerkung 20.
[37]) R.-K.-M. Prot. Reg. 1701, Fol. 279.
[38]) R.-K.-M. Prot. Exp. 1710, Fol. 220.
[39]) R.-K.-M Prot. 1711, Fol. 98
[40]) R.-K.-M. Prot Reg. 1717, Fol. 1285 und 1296.
[41]) R.-K.-M. Prot. Exp. 1718, Fol. 738.
[42]) Mittheilungen des Kriegs-Archivs, III. Jahrgang 1878, S. 78.

eingestürzten Bastei entsendet. Bald darauf hat er einen Plan der Stadt und Festung Szigeth, im September 1697 einen Riss des Spielberges zu Brünn, 1699 Risse von den meisten festen Plätzen Mährens, die er zu inspiciren hatte, zu verfertigen. 1702 betheiligt er sich an einer von den niederösterreichischen Ständen eingesetzten Commission zur Regulirung der March: 1703 begibt er sich an die Enns, um dort Verschanzungen anzulegen.

Im September desselben Jahres hat er die Befestigungen von Pressburg und Raab zu besichtigen: 1704 erhält er 100 fl. für den Grundriss der Wiener Befestigungen, wahrscheinlich der damals erbauten Linienwälle (Ausstellungs-Nr. 1163); 1715 ist er Mitglied der Commission wegen Ausmittlung eines Platzes für die Carls-Kirche; 1717 überreicht er ein Project zur Einleitung und Erhaltung eines beständigen schiffbaren Wassers im Donaukanal.

Am 29. August 1720 endlich beschliesst er, wie erwähnt, 68 Jahre alt, nicht im eigenen Hause, sondern in der ihm nach seinem Vorgänger Hohen eingeräumten Wohnung[43]) auf der Wasserkunst-Bastei sein thatenreiches Leben.

Von den zahlreichen Plänen und Rissen, die er aufgenommen und angefertigt, sind uns aus der Periode der Belagerung eigentlich nur 2 erhalten geblieben.

Der eine (Ausstellungs-Nr. 41) führt den Titel: „Pianta della citta di Vienna attacata da Turkhi 1683. Leandro Anguissola fec." Es ist dies eine Copie der früher im fürstl. Starhemberg'schen Schlosse Riedegg befindlichen, jetzt nicht mehr auffindbaren Originalzeichnung. Dieser dem Kartenarchiv des k. k. Kriegsarchivs gehörige Plan, gibt in Farben ausgeführt ein treues Bild der Vertheidigungs- und Angriffswerke der Belagerungsperiode. Von den Häusern der inneren Stadt sind nur die wichtigsten, von jenen der Vorstädte nur die der inneren Stadt zunächst befindlichen, mit ihren Gärten und sonstigen Culturen ausgeführt. Eine detaillirte Zeichenerklärung gibt Aufschluss über die Namen der einzelnen Befestigungen und ihrer Theile, dann über die vorzüglichsten öffentlichen Gebäude und Gärten.

Wie aus dem Plane ersichtlich, waren die Befestigungen von der Neu-Bastei, bis zur Wasserkunst-Bastei, theils durch vorgelegte nasse Gräben, theils durch den Donau-Arm geschützt, während beim übrigen Theile, somit auch bei der eigentlichen Angriffs-

---

[43]) R.-K.-M. Prot. Exp. 1701. Fol. 415 und 490.

fronte (Burg-Bastei, Burg-Ravelin und Löbel-Bastei), nur trockene Gräben vorhanden waren.

Die Tranchéen, d. h. jene Gräben welche die möglichst gedeckte Annäherung an die Vertheidigungswerke ermöglichen, mit ihren zahlreichen Zweigen, Ausläufern und inzwischen befindlichen Batterien, waren in der Ausdehnung von der Vorstadt Laimgrube bis zum damaligen Kaldschmid'schen Garten, d. i. von den jetzigen kaiserl. Stallungen bis hinter das neue Rathhaus aufgeworfen. Hinter der Mitte derselben, in der Vorstadt St. Ulrich, im Trautsonischen Garten, befand sich das Zelt des Grossveziers. Ausser diesen Tranchéen und Batterien waren auch noch solche am jenseitigen Ufer des Donauarmes in der Vorstadt Leopoldstadt erbaut, um von hier aus die Stadt gedeckt beschiessen zu können. Die vorzüglichsten Schusslinien der einzelnen Batterien sind auf dem Plane ersichtlich. Vollkommene, oder theilweise Copien desselben, waren die Ausstellungs-Nr. 40. 42. 43. 44. 45. 46. 47, 48, auch wurde er in mehreren gleichzeitigen und späteren Werken, so im „Kriegsjahr 1683", der Abtheilung für Kriegsgeschichte aufgenommen.

Der zweite von Leander Anguissola gemeinschaftlich mit Barthol. Comuccio ausgeführte Plan aus jener Periode war durch einen Kupferstich aus dem Besitze der Wiener-Stadt-Bibliothek unter Ausstellungs-Nr. 50 vertreten. Wir finden darauf die innere Stadt im Grundriss, das Lager der Türken und die umliegenden Berge in Volgelperspective ausgeführt. Auch dieser Plan wurde vielfach copirt wie theilweise in Nr. 51.

Ich komme nun auf das letzte auf der Ausstellung vertreten gewesene und gleichzeitig das verdienstvollste Werk Anguissola's zu sprechen. Es ist dies jener grosse Plan Wien's, den er im Vereine mit Anderen 1706 herausgegeben.

Jener Bemerkung, auf dem in der Hofbibliothek aufbewahrten rothen Abdruck dieses Planes, welche sich darauf bezieht, dass die innere Stadt genau nach Suttinger's Modell von 1680 ausgeführt erscheint, habe ich bereits gedacht und es erübrigt mir nur noch des Zusatzes zu erwähnen, der von der übrigen Ausführung spricht.

Es heisst dort: „das übrige nemblich die Fortifications-Werke, die neugezogenen Linien, die Vorstädte sammt deren Gebäuden und Gärten, die Insuln und Arme von der Donau, ist alles und jedes Geometrisch abgemessen, und mit sonderbarem Fleiss ge-

zeichnet worden durch Leander Anguissola, der Röm. kayserl. Majestät Oberstlieutenanten und bei allhiesiger Kaiserl. Residenz Stadt Wienn bestellten Oberingenieur, sodann Jakob Marinoni kayserl. Hof-Mathematicus mit Zuziehung Lucas Hildebrands, kayserl. Hof-Architekts und Arnold Werners von Steinhausz, Statt-Unter-Ingenieur. Wienn in Oesterreich. Gedruckt bei Joh. Van Ghelen Kayserl. Italienischen Hofbuchdruckerei im Jahre 1706."

Der Plan der bis über die Linien reicht, ist in der That mit ausserordentlicher Genauigkeit aufgenommen und neigt sich der ganzen Ausführung nach, schon unseren modernen Plänen zu.

Sowohl der damalige Bestand der inneren Stadt und der Befestigungen, als der Aufbau der abgebrannten Vorstädte, dann die Linienwälle und die Donau mit ihren zahlreichen Armen und Inseln, sind daraus zu entnehmen. Der Plan ist dermalen ausserordentlich selten. Ein wohlerhaltenes Exemplar in Schwarzdruck, aus dem Besitze des k. k. Kriegsarchivs, war unter Nr. 81 ausgestellt.

Von den zahlreichen übrigen Plänen, die Anguissola später über verschiedene Festungen und Schlösser, dann über den Donaukanal in Handzeichnung angefertiget, sind noch einige wenige im Kriegs- und Genie-Archiv vorhanden. Unter diesen letzteren ist besonders jener, welcher die Donau von Höflein bis Wien darstellt, und zahlreiche Vorschläge über auszuführende Wasserbauten bringt, als ältester Donauregulierungsplan von grossem Interesse.

Abstrahiren wir von den Werken Suttingers, Anguissola's und ihren Nachbildungen, so bleibt sehr wenig Beachtenswerthes von der aus damaliger Zeit vorhandenen Kartographie übrig.

Darunter gehören ausser dem schon besprochenen Plane Hallart's (Ausstellungs-Nr. 20), der den Anmarsch des kaiserlichen Heeres und die Entwicklung zur Entsatzschlacht veranschaulicht, insbesondere die Werke G. M. Vischer's, welche unter Nr. 14 und 16 bis 19, dann jene von Nicolaus Vischer, welche unter Nr. 15 und Nr. 49 ausgestellt waren, und von welchen die des ersteren Autors Niederösterreich, jene des Letzteren speciell Wien zum Gegenstande haben.

Georg Mathias Vischer wurde nach den Daten im Ausstellungs-Cataloge am 22. April 1628 zu Wenns in Tirol geboren und ist nach dem 6. April 1695 gestorben. Im Jahre 1670 erschien seine Karte: Niederösterreich in 16 Blättern. Im Jahre 1675 zahlte ihm der Wiener Stadtrath 36 Gulden für seine Ansicht der Stadt

Wien, von welcher ein späterer Abdruck unter Nr. 24 ausgestellt war. 1672 erschien seine Topographia archid. Austriae. inferioris (Ausstellungs-Nr. 36). 1695 erhielt er von den ständischen Verordneten den Auftrag zur Anfertigung von 4 Karten Niederösterreichs (Ausstellungs-Nr. 16—19): doch starb er noch vor Vollendung derselben, worauf dann Jacob Hoffmann dieselben zur Ausführung übernahm und auch im Jahre 1698 veröffentlichte.

Nicolaus Vischer Sohn des Jan Clasz Vischer, Verlegers in Amsterdam, übernahm im Jahre 1660 das Geschäft seines Vaters.

Die Werke beider Vischer gehören noch vollkommen der alten Schule an, entbehren jeder gründlichen geodätischen Basis und bringen wie alle das Terrain in perspectivischer Ansicht.

Es erübrigt nun nur noch der beiden Ausstellungs-Nummern 27 und 104 Erwähnung zu thun, die eigentlich schon mehr Ansichten als Pläne sind. 27 bringt die Darstellung des Donauthales von Krems bis Komorn mit dem Aufmarsche der christlichen Truppen zur Entsatzschlacht und ist eine colorirte Federzeichnung ohne Angabe des Autors; 104 ist die Rundansicht der Belagerung Wiens von Heinrich Schmid, die Stadtbefestigung und das türkische Lager aus der Vogelperspective enthaltend.

Eigentlich nicht mehr in die historische Periode gehörig, welche auf der Ausstellung vertreten war, aber immerhin von grossem Interesse, weil ein Unicum, war der aus den Sammlungen des Kriegsarchivs unter Nr. 1163 ausgestellte Plan der Linienwälle mit der Disposition über deren Besetzung unter dem commandirenden General der Cavallerie, Grafen Granszfeldt.

Der Plan stammt aus dem Nachlasse des Herzogs Carl von Lothringen und enthält nur die Linienwälle ohne innere Stadt. Der Bau dieser Wälle wurde zum Schutze der Vorstädte gegen die Wien bedrohenden aufständischen Ungarn am 19. Februar 1704 vom Prinzen Eugen vorgeschlagen, und als am 13. März desselben Jahres die Kuruzzen durch ihren plötzlichen Einfall in St. Marx die Bewohner der Vorstädte in grösste Bestürzung versetzten, vom 26. April bis 11. Juni 1704 vollendet, wobei alle Bewohner der Stadt und Vorstädte zwischen 18 und 66 Jahren Hand anlegen oder einen Stellvertreter senden mussten, wie dies in Weiss Geschichte der Stadt Wien, 2. Auflage, 2. Band, Seite 174, des Näheren ausgeführt erscheint.

Schliesslich sei noch des ebenfalls einer späteren Periode, wahrscheinlich 1707, angehörigen Planes von Wien, von Mathias Seutter (Ausstellungs-Nr. 1150) gedacht, der in der obern grösseren Hälfte eine verkleinerte Copie des Planes von Anguissola und Marinoni (Ausstellungs-Nr. 81) ist.

Ich wende mich nun, indem ich auf den grossen Plan des militär-geographischen Institutes (Ausstellungs-Nr. 21) übergehe, zum Schlusse.

Derselbe führt den Titel: „Plan der Stadt Wien und Umgebung im Jahre 1883 mit der Darstellung der kriegerischen Verhältnisse am 12. September 1683 und der Ausbreitung der Stadt und Vorstädte in der Zeit von 1683—1700. Ausgeführt vom k. k. militär-geographischen Institute."

Die Initiative zu dieser kartographischen Musterleistung ging von der Säcularfeier-Commission des Gemeinderathes aus und wurde dem k. k. militär-geographischen Institute die Ausführung übertragen.

Der Plan sollte das Wichtigste in sich aufnehmen, was die besten älteren Pläne sowohl über die kriegerische als sonstige Situation der damaligen Zeit enthielten und auf Grund der dermaligen topographischen und baulichen Verhältnisse in möglichst klarer, gemeinverständlicher Weise zur Darstellung bringen.

Es galt somit das Bild der Vergangenheit jenem der Gegenwart anzupassen, welcher Zweck am besten durch Ausführung in Farben auf grauem Unterdruck erreicht wurde.

Als Basis für die Gegenwart wurde der Wiener Umgebungsplan des k. k. militär-geographischen Institutes im Masse 1 : 12.500 gewählt, der im Jahre 1880 in Neuausgabe erschienen und seither in Evidenz gehalten, als der beste einschlägige gelten kann. Die photographische Vergrösserung auf das doppelte Mass 1 : 6250 wurde dann für den grossen, die Verkleinerung auf die Hälfte 1 : 25.000 für den kleineren Plan angenommen. Die Ausführung in Farben erfolgte bei ersterem in Handcolorit, bei letzterem durch Farbendruck. Was die Vergangenheit betrifft, so wurde für die innere Stadt vorzüglich der Plan Daniel Suttingers von 1684, für die Befestigungen und Angriffswerke die Pläne Suttingers und Anguissola's, endlich für die graphische Darstellung der Entsatzschlacht das von der Abtheilung für Kriegsgeschichte des k. k. Kriegsarchivs herausgegebene Werk: „Das Kriegsjahr 1683" zu Grunde gelegt.

Da die Vorstädte wie bekannt, vor der Belagerung abgebrannt wurden, somit factisch nicht bestanden, zudem das vorhandene Karten-Material aus jener Zeit für die Darstellungen derselben, sowie der Dörfer und Freigründe nicht zureichend war: so wurden diese nach dem Stande von circa 1700 gegeben, und hiebei für Vorstädte und Donau-Inseln vorzüglich der Plan Wiens von Anguissola und Marinoni (Ausstellungs-Nr. 81) aus dem Jahre 1706, für die Dörfer und Freigründe endlich mehrere Pläne, die sich das geographische Institut aus den verschiedenen Sammlungen Wiens verschaffte, als Basis genommen. Es wurde daher nach jeder Richtung hin das beste und zuverlässigste Materiale benützt.

Ich will nun diesen Plan vom rein kartographischen Standpunkte, von jenem des Aufschwunges, den Wien seither genommen, endlich mit Rücksicht auf die durch denselben zur Darstellung gebrachten Belagerung und Entsatzschlacht in Betracht ziehen.

Vergleichen wir ihn mit den besten Plänen damaliger Zeit, mit jenen Suttinger's, so ist der ungeheure Unterschied im Aufnahmswesen, über den ich mich übrigens schon früher ausgesprochen, sofort einleuchtend.

Auf der einen Seite gänzlicher Mangel der nöthigen trigonometrischen Grundlage, keine Höhenbestimmung, perspectivische Terraindarstellung, auf der andern Seite auf astronomischer Basis beruhendes reichverzweigtes trigonometrisches Netz, auf das Genaueste bestimmte Höhenpunkte, rationellste Terraindarstellung in Schichten und Schraffen. Was die Situationszeichnung betrifft, gänzlicher Hinwegfall der perspectivischen Darstellung und des figuralen Beiwerkes, strengste Systematik im Zeichenschlüssel, Schärfe und Klarheit in Strich und Schrift, möglichstes Masshalten in den Communicationen und sonstigen conventionellen Bezeichnungen, endlich Anwendung von Farben, um Uebersichtlichkeit und Lesbarkeit zu fördern.

Noch mächtiger ist der Fortschritt der in der Technik der Reproduction zu constatiren ist.

Während man sich damals mit Holzschnitt und Kupferstich begnügen musste, verfügen wir heute über eine fast unbegrenzte Zahl von Reproductionsarten, die dem jeweiligen Zwecke angepasst und nach Bedarf verwerthet werden können. Die Sonne und etwas Aetzsäure leisten in wenigen Tagen das, wozu der Kupferstecher sonst Jahre benöthigte. Durch Farbendruck wird die mühsame Arbeit des Colorirens erspart. Die Galvanoplastik vervielfältiget

unsere Platten und ermöglicht mit der grössten Leichtigkeit Vornahme von Correcturen und Nachträgen. Die Dampfmaschine nimmt uns endlich auch die Händearbeit des Druckens ab.

Ich komme nun auf den Aufschwung zu sprechen, den Wien seit jenem Zeitpunkte genommen und den dieser Plan in so übersichtlicher Weise illustrirt.

Das damalige Wien ist durch Rosa-Ton gekennzeichnet, was noch an alten Gebäuden von jener Zeit übrig geblieben, durch dunkleren Rothdruck besonders hervorgehoben, sowie auch die damaligen Culturen, so weit sich dies feststellen liess, in Farben gegeben sind.

Ein Blick auf die verbaute Fläche von damals und jene von heute ist von grösstem Interesse. Die Wälle sind gefallen, die dadurch gewonnenen Baugründe haben den Prachtbauten unseres neuen Wiens Raum gegeben, das mit seinen breiten geräumigen, Luft und Licht erfüllten Strassen immer tiefer ins Herz der alten Stadt eindringt, auch hier neues Leben, neuen Verkehr schaffend.

An die Stelle von Feldern und Weingärten sind blühende, industriereiche Vorstädte und Vororte getreten: die zahlreichen Donauarme sind durch die Regulirung der Cultur gewonnen: wo damals Wasser floss, finden wir heute die Geleise und Anlagen des Nordbahnhofes: Schönbrunn, vormals ein bescheidenes Jagdschloss, hat sich aus den Ruinen, in welche es die Türken verwandelt, zu seiner dermaligen Grösse und Pracht entwickelt.

Alle die Wien umgebenden Orte, die damals kaum einige Häuser zählten, sie sind nunmehr zu förmlichen Städten herangewachsen, die vielfach bis an die Residenz heranreichen. Statt der spärlichen Communicationen, die nach Wien führten, verfügen wir heute über ein reiches Verkehrsnetz und über Beförderungsmittel zu Wasser und zu Land, durch Pferde, Dampf und neuestens auch durch Elektricität betrieben. Kurz überall macht sich der colossalste Fortschritt geltend.

Es sei mir nun zum Schlusse noch gestattet, nach dem von der Abtheilung für Kriegsgeschichte des k. k. Kriegsarchivs herausgegebenen Werke: „Das Kriegsjahr 1683" in allgemeinen Zügen eine auf authentischen Quellen basirende Schilderung der Entsatzschlacht zu entwerfen und dabei jenen Moment festzustellen, welcher in so übersichtlicher Weise auf dem soeben besprochenen grossen Plane des geographischen Institutes — der noch in späten Zeiten eines der interessantesten und werthvollsten Objecte der Sammlungen der Stadt Wien bilden wird — zur Darstellung gelangt.

Tage banger Sorge und schwerer Bedrängnis, der äussersten Anstrengungen und grössten Entbehrungen, aber auch der höchsten Opferwilligkeit und des seltensten Heroismus waren es, die das Jahr 1683 den Bewohnern Wiens brachte.

Vom 14. Juli bis 12. September, durch volle 61 Tage hatte die ewig denkwürdige Belagerung gewährt, die der kleinen immer mehr zusammengeschmolzenen Heldenschaar unvergängliche Lorbeeren errang.

Gegen 100.000 feindliche Bomben und Geschützkugeln, von denen circa 1000 den Stephansdom trafen, waren gegen die Stadt geschleudert worden. 41 Minen hatten die Werke fast in Schutt verwandelt. 50 Stürme des fanatischen Gegners waren abgeschlagen. 30 Ausfälle unternommen, zahlreiche Brände im Innern der Stadt gelöscht worden, allein Nichts, selbst nicht Hunger und die immer mehr zunehmenden Krankheiten vermochten den Muth der Soldaten und Bürger herabzustimmen.

Angefeuert durch das Beispiel ihres heldenmüthigen Commandanten Fzm. Grafen Starhemberg, der, obwohl selbst verwundet, immer wieder zur Stelle war, wo es galt zu ermuntern und einzugreifen; ihres edlen Bürgermeisters Liebenberg, der den Folgen übermässiger Anstrengungen in treuer Erfüllung seines schweren Berufes zwei Tage vor dem Entsatze erlag, hielten sie immer und immer wieder Stand, bis der Tag der Erlösung gekommen war. Zahlreiche vom Stephansthurme aufsteigende Raketengarben, vergleichbar den Nothsignalen eines sinkenden Schiffes, verkündeten dem Entsatzheer die Grösse der Gefahr.

In der That war auch die reguläre Besatzung, die vor der Belagerung 11.200 Mann zählte, fast auf ein Drittel reducirt, da 5000 theils im Kampfe, theils durch Krankheiten umgekommen waren, während über 2000 Mann sich noch in den Spitälern befanden. In ähnlicher Weise waren die von der Bürgerschaft gebildeten Abtheilungen vermindert. Rasche Hilfe that daher Noth.

Kaiser Leopold I. war es nach langen und mühevollen Unterhandlungen mit Johann III. von Polen und den deutschen Reichsfürsten endlich gelungen, der kaiserlichen Armee jene Verstärkungen zuzuführen, deren sie zum Entsatze der bedrängten Reichshauptstadt so dringend bedurfte.

Dieses wohlausgerüstete Heer stand wie bekannt unter dem Oberbefehl des Königs Johann Sobieski von Polen und zerfiel in nachstehende Contingente:

a) Kaiserliche Feldarmee unter Herzog Carl von Lothringen . . . . . 21.000 Mann
b) Sachsen unter Kurfürst Johann Georg III. . 10.400 „
c) Bayern unter Kurfürst Max Emanuel . . 11.300 „
d) Reichstruppen des schwäbischen und fränkischen Kreises unter Reichs-Feldmarschall Fürst von Waldeck . . . . . 9.500 „
e) Polen unter dem Kron-Grossfeldherrn Stanislaus Jablonowski . . . . . 24.200 „

Daher zusammen 76.400 Mann

unmittelbar an der Schlacht betheiligter Truppen mit ungefähr 170 Geschützen. Es ist dies übrigens nur die wahrscheinliche Mittelzahl und variiren die diesfälligen Angaben zwischen 65.000 und 82.700 Mann. Vorwiegend an Stärke unter den einzelnen Truppengattungen war die Infanterie. Vom türkischen Heere, wie bekannt unter dem Befehle Kara Mustapha's, standen ungefähr 138.000 Mann bei Wien; hievon müssen jedoch circa 31.000 Mann als in den Laufgräben zurückgelassen, abgezogen werden, so dass dem Entsatzheer doch noch mehr als 107.000 Mann entgegengestellt werden konnten, unter welchen die Cavallerie die vorwiegende Hauptwaffe bildete.

Am 6. September überschritten die kaiserlichen Truppen unter Carl von Lothringen und das polnische Heer die Donau bei Tulln, während die baierischen, fränkischen, schwäbischen und sächsischen Hilfstruppen und jene des Fzmst. Leslie von Krems und Umgebung auf dem rechten Donauufer ebenfalls nach Tulln hinabrückten. Am 7. war das gesammte Entsatzheer auf der dortigen Ebene im Lager versammelt. Den endgiltigen Beschlüssen des Kriegsrathes zufolge sollte es von dort auf dem kürzesten Wege gegen Wien vorgehen.

Kara Mustapha hatte es zwar ursprünglich versucht, die Vereinigung der Hilfsvölker nach Möglichkeit zu hindern und vorzüglich den Truppen Carl v. Lothringen's am linken Donauufer eine Schlappe beizubringen, als aber das Entsatzheer sich mehr und mehr näherte, hatte er so ziemlich Alles unterlassen, dessen Vorrückung gegen Wien durch Verwehrung des Donau-Ueberganges oder durch Vertheidigung der Linie des Kahlengebirges zu erschweren. — Er baute seine Hoffnung noch immer darauf, Wien noch vor dem Anrücken des Entsatzheeres zum Falle zu bringen. In dem Kriegsrathe, welcher am 10. September statt-

fand, war Ibrahim Pascha für Aufhebung der Belagerung, Anlegung von Verhauen am Kahlengebirge und Angriff der rechten feindlichen Flanke durch die Reiterei; da nach seiner Meinung die Vertheidigung des Lagers der grossen Ausdehnung wegen nicht leicht durchführbar wäre. Kara Mustapha, der Anfangs die Absicht gehabt haben soll, die Schlacht auf den Höhen des Wiener Berges anzunehmen, entschied sich endlich dafür, die Belagerung nicht aufzuheben und dem Entsatzheer mit den verfügbaren Truppen entgegenzurücken. Bei dem Mangel an Communikationen konnte dieses nur in wenigen langen Colonnen von Tulln aus den Vormarsch bewirken, der namentlich für die Artillerie und den Train ein äusserst beschwerlicher war. So kam es, dass, obwohl schon am 9. September von Tulln aufgebrochen wurde, das Entsatzheer doch erst am 11. um ungefähr 11 Uhr Vormittags den Kamm des Kahlengebirges erreichte.

Es wurden nun an den wichtigsten Punkten, hauptsächlich auf der Höhe beim Camaldulenser-Kloster, Geschütze postirt und durch einige Schüsse dem bedrohten Wien die nahende Hilfe verkündet.

Nachdem schon im Verlaufe des 11. Plänkeleien vorgeschobener Abtheilungen stattgefunden hatten, entwickelte sich das eigentliche Gefecht am Morgen des 12. bei den zunächst dem Camaldulenser-Kloster postirten kaiserl. Truppen.

Die Türken suchten nämlich den dort stattfindenden Batteriebau zu hindern, was zu einem ziemlich hartnäckigen Gefechte führte, im Verlaufe dessen sie von den mittlerweile verstärkten, dort postirt gewesenen zwei kaiserl. Bataillonen auf die zunächst liegende Anhöhe zurückgedrängt wurden.

Als sich nun hierauf das bei Nussdorf postirte Corps der Türken in Bewegung setzte, liess der Herzog Carl v. Lothringen den ganzen linken Flügel des Entsatzheeres vorrücken und dem Feldmarschall Fürsten Waldeck, sowie dem G. d. Cavallerie Herzog zu Sachsen-Lauenburg den Befehl zukommen, über den Waldrand vorzugehen. Fünf am Leopoldsberge gelöste Kanonenschüsse gaben das Signal zur allgemeinen Vorrückung. Der Herzog erstattete dem Könige von den getroffenen Dispositionen Meldung, hatte mit diesem Besprechung über die weiteren Massnahmen und verfügte sich sodann mit ihm in die Kapelle zunächst dem Camaldulenser-Kloster, wo Marcus Avianus die Messe celebrirte. Nach

derselben kehrte Carl v. Lothringen sofort zu seinen Truppen zurück.

Mittlerweile hatten die Türken die Position am Nussberg in der Fronte und in beiden Flanken, d. i. vom Kahlenbergerdörfel und vom Schreiberbach aus, angegriffen. Nach mit wechselndem Erfolge geführten hartnäckigem Kampfe, bei welchem die Austro-Sachsen, weil meistens gezwungen ohne Deckung vorzugehen, schwere Verluste erlitten, wurden die Türken endlich über den Schreiberbach auf jenen Höhenzug, an dessen Abhängen der südliche Theil von Nussdorf und Heiligenstadt liegt, zurückgedrängt, wobei die Sachsen besonders durch einen Flankenangriff entscheidend einwirkten. Diese Erfolge machten es dem Herzog von Lothringen möglich, seinen linken Flügel bis an die Donau auszudehnen und bis auf die den Schreiber-Graben nördlich begleitenden Höhen vorzuschieben. In dieser Position liess er — es war etwa 8 Uhr geworden — den linken Flügel „Halt" machen, um den Truppen des Centrums Zeit zur Vorrückung zu geben.

Kurfürst von Bayern, Feldmarschall von Waldeck und Herzog von Sachsen-Lauenburg hatten indessen die Anhöhen rechts rückwärts, nämlich Krapfenwaldel, Kobenzl und den zunächst liegenden Waldrand besetzt und erhielten nun von Lothringen den Befehl auf gleiche Höhe mit dem linken Flügel vorzugehen; sich während des Vorrückens aber so weit nach rechts auszudehnen als nöthig, um mit den auf dem äussersten rechten Flügel des Gesammtheeres vorgehenden Polen die Verbindung herstellen zu können. Nachdem diese Befehle ausgeführt waren, liess Lothringen den Angriff des linken Flügels fortsetzen. Nach hartnäckigem Widerstande, der sich besonders bei dem stark besetzten und verschanzten Nussdorf, sowie bei Heiligenstadt und an der Linie des Grinzing-Baches geltend machte, wurden diese Positionen nach einander von den Kaiserlichen und Sachsen genommen, wobei besonders die Wirkung der trefflichen sächsischen Artillerie, sowie geschickte Flankenbewegungen mehrerer Infanterie-Abtheilungen die Entscheidung brachten.

Der linke Flügel und das Centrum waren — ihre Geschütze vor der Front — stets in wohlgeschlossenen Linien vorgerückt welche grosse Präcision und Sicherheit nicht verfehlte, einen tiefen Eindruck auf die türkischen Streiter zu machen.

Da das polnische Heer noch immer ziemlich weit zurückgeblieben war, auch die Franken und Baiern, durch die Janitscharen

vielfach aufgehalten, noch nicht in gleiche Höhe mit den Sachsen vorzudringen vermochten, liess Lothringen den gesammten linken Flügel gegen Mittag nochmals „Halt“ machen und es trat nun eine Gefechtspause von ziemlich einer Stunde ein.

Während dessen führten die Türken zwar einige Bewegungen aus, die auf die Absicht den linken Flügel anzugreifen schliessen liessen, als sie jedoch das Herannahen der Polen bemerkten, wandte sich ein grosser Theil der Osmanen gegen jene.

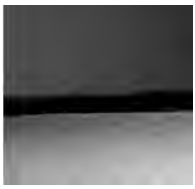
Nach 1 Uhr war endlich die Spitze der Polen bei Dornbach angekommen. Bei der schwierigen Beschaffenheit des Terrains hatten sie grosse Mühe sich vor dem Defilé des Alsbaches zu entwickeln, obwohl sie darin von je einem kaiserlichen, baierischen, fränkischen und sächsichen Bataillon unterstützt wurden. Die polnische Infanterie hatte auf der Höhe nördlich Dornbach, Front gegen Weinhaus Stellung genommen, wo auch die polnische Artillerie aufgefahren war. Die ersten Angriffe, mit kleineren Cavallerie-Abtheilungen ausgeführt, wurden zurückgeschlagen und die Polen durch die vier vorerwähnten Bataillone aufgenommen, deren heldenmüthiger Ausdauer es Sobieski möglich machte, das Gros seiner Reiterei zum Angriffe zu formiren.

Von seinem Sohne begleitet setzte er sich selbst an die Spitze der Cavallerie, die sich mühsam durch die Weingärten hindurch arbeiten musste, bis sie endlich offenes Terrain erreichte. Die bisher siegreiche türkische Cavallerie nahm aber die Attake nicht an, sondern eilte auf die rückwärts zwischen Weinhaus und Ottakring gelegenen Höhen zurück.

Das gesammte christliche Heer war nun auf einer Linie entwickelt, die mit etwas vorgenommenen Flügeln von der Donau bei Heiligenstadt bis Dornbach reichte, wie dies auf dem Plane des geographischen Institutes angegeben ist. Es war der Moment in dem sich die Entscheidung vorbereitete, ungefähr nach 2 Uhr.

Beim linken Flügel und im Centrum des Entsatzheeres waren mittlererweile alle Augen nach Rechts gerichtet, von wo man das Hervorbrechen der Polen unter allgemeiner Spannung erwartete. — Als man nun die Fähnlein derselben flattern sah, erhob sich ein allgemeines Freudengeschrei und hatte man Mühe, die kampflustigen Soldaten zurückzuhalten.

Lothringen legte nun den um den Kurfürsten von Sachsen versammelten Generalen des linken Flügels die Frage vor, „ob man nach der mit Sobieski getroffenen Verabredung heute mit



der Ehre und grossen Avantage zufrieden sein oder weiter avanciren solle." Hierauf trat der sächsische General-Feldmarschall Goltz für energische Fortsetzung des Kampfes ein, indem er unter Anderem sagte: „Gott wiese ja den Sieg schon und man müsse das Eisen schmieden so lange es warm wäre. Er hoffe als ein contracter Mann diesen Abend noch mit Gott ein gut Quartier in Wien zu haben." Diese Worte fanden jubelnde Aufnahme.

„Marchons donc" rief der edle Herzog und Alles begann zu avanciren. Die Türken schienen noch die Höhen nächst des Krottenbaches, die wie eine Schanzlinie die Front deckten, hartnäckig vertheidigen zu wollen, hielten aber der kaiserl. Infanterie nur bis auf Musketenschussweite Stand. — Auch die Sachsen nahmen rasch die auf der Höhe der Türkenschanze befindliche feindliche Batterie von 6 Geschützen; die übrigens, da meist überschossen wurde, wenig Schaden angerichtet hatte. Das Centrum war, ohne auf ernstlichen Widerstand zu stossen, vorgerückt. Der Herzog liess nun den linken Flügel eine Schwenkung nach Rechts machen, um den rechten Flügel der türkischen Stellung aufzurollen. Der Angriff führte quer durch das türkische Lager gegen Währing. Dieser Flankenangriff hatte nicht nur das Weichen des rechten feindlichen Flügels zur Folge, sondern entschied auch jenen des linken, der bisher noch den Polen hartnäckigen Widerstand entgegengesetzt hatte. Es war ungefähr 4 Uhr Nachmittags geworden. Kara Mustapha versuchte nochmals vergeblich den gesunkenen Muth der Seinen anzufachen. Das nun erfolgte Entfalten der grünen Fahne des Profeten, jenes geheiligten Paniers, das jeder Osmane mit seinem letzten Blutstropfen zu vertheidigen verpflichtet ist, hatte seine Wirkung verfehlt. Der Janitscharen-Aga sammelte noch einmal das Fussvolk: Osman Aga, der Anführer der Spahi, eilte mit den Seinen die grosse Cavallerie-Masse auf dem äussersten linken Flügel zu verstärken, auch die Reitergarde Kara Mustapha's formirte sich zum Gefechte, — Alles vergeblich! — Schon die Hast und Unordnung, mit der diese Bewegungen ausgeführt wurden, verrieth die immer mehr einreissende Panique. — Diesen Moment wahrnehmend ordnete König Sobieski einen neuen grossen Cavallerie-Angriff an.

Dieser gegen die feindliche, auf den Feldern zwischen Breitensee und Hernals entwickelte, wohl 20.000 Reiter zählende Cavallerie-Masse, gerichtete Angriff vollendete endlich die Niederlage des Feindes und wurde die Flucht bald eine allgemeine. Kara

Mustapha übergab das Commando an Ibrahim Pascha und kehrte nach den Laufgräben zurück. Als er dort jedoch über den Ausgang der Schlacht immer ungünstigere Nachrichten erhielt und die Flucht der Seinen immer grössere Dimensionen annahm, eilte er nach Petronell voraus, um Ordnung in den Rückzug zu bringen. Gegen 7 Uhr Abends war die Schlacht nach 13stündiger Dauer zu Ende, der Sieg ein vollständiger.

Carl v. Lothringen erreichte um ¼8 Uhr Abends die nördlichste Vorstadt und Contre-Escarpe von Wien. Als Prinz Ludwig von Baden die feindlichen Laufgräben angreifen wollte, fand er dieselben bereits verlassen.

Die Türken zogen sich in eiligster Flucht gegen Ungarn zurück, wurden jedoch wegen der Dunkelheit und da Sobieski in dem so plötzlichen Rückzuge eine Kriegslist erblickte, nur bis an den Wienfluss verfolgt.

Wien war gerettet. An den Mauern der alten ehrwürdigen Kaiserstadt, dem Horte der Christenheit, war zum zweiten Male und für immer die Fluth osmanischer Barbarei abgeprallt. — Ohne diesem glorreichen Siege wären Cultur und Gesittung für mindestens Ein Jahrhundert zurückgedrängt worden; Deutschland, Oesterreich und insbesondere unser liebes Wien wären nicht das, was sie heute sind!

Wenn Einer der im Kampfe um jene Güter, welche wir heute geniessen, Gefallenen brechenden Auges an der Stätte damaliger Verwüstung plötzlich unser Rathhaus mit den dasselbe umgebenden Prachtbauten erblickt hätte, er würde diese Erscheinung für eine Vision aus dem Jenseits und nimmer für ein Bild der Zukunft genommen haben. — Und so wollen wir denn hoffen, dass unser schönes Wien fortan in gleicher Weise wachse und gedeihe und die Besucher der historischen Ausstellung 1983 neuerlich einen mächtigen Aufschwung zu constatiren haben!

Jahres-Bericht

des Präsidenten der k. k. Geographischen Gesellschaft für das Jahr 1883,

erstattet vom Vice-Präsidenten Leopold Freiherrn von Hofmann.

Hochgeehrte Versammlung!

Indem ich die Ehre habe, Sie anlässlich der 27. Jahres-Versammlung seit der Gründung unserer Gesellschaft zu begrüssen, gestatten Sie mir vor Allem, einen kurzen Rückblick auf die wichtigeren geographischen Ereignisse des abgelaufenen Vereinsjahres zu werfen.

Mit vollster Befriedigung können wir constatiren, dass unsere Gesellschaft auch in diesem Jahre ein besonders reges Streben und eine erfolgreiche Thätigkeit auf dem von ihr mit stetiger Ausdauer und Unverdrossenheit bebautem Gebiete bekundet hat.

Die glückliche Rückkehr der im Frühlinge des Jahres 1882 nach der Insel Jan Mayen ausgegangenen Polar-Expedition hat nicht nur innerhalb der engeren Grenzen unseres Vaterlandes, sondern in der ganzen gebildeten Welt die freudigste und anerkennendste Theilnahme gefunden.

Den Manen unseres, für alle Zeiten hochgefeierten Ehrenmitgliedes Carl Weyprecht eingedenk, haben die Mitglieder dieser ersten, von Oesterreich-Ungarn zu Beobachtungszwecken ausgerüsteten polaren Expedition dem, namentlich in jüngerer Zeit zu immer schönerer Blüthe sich entfaltenden wissenschaftlichen Rufe unserer Kriegs-Marine ein neues Ehrenblatt hinzugefügt und können wir eine derartige rege Antheilnahme unserer See-Officiere an geographischen Forschungen nur auf das Wärmste begrüssen.

Die k. k. geographische Gesellschaft hat der vollsten Anerkennung jener Verdienste durch die in der Monats-Versammlung vom 18. December 1883 öffentlich kundgegebene Ernennung Sr. Excellenz des Herrn Marine-Commandanten Vice-Admiralen Baron Sterneck und des Führers der Polar-Expedition, Linienschiffs-Lieutenant v. Wohlgemuth, zu Ehrenmitgliedern und der übrigen Theilnehmer, der k. k. Linienschiffs-Lieutenante Adolf Bobrik von Boldva, Richard Basso, der k. k. Linienschiffs-Fähnriche Adolf Sobieczky und August Gratzl, sowie des k. k. Corvetten-Arztes Dr. Ferdinand Fischer zu correspondirenden Mitgliedern, den wohlverdienten Ausdruck gegeben, und wir dürfen auch heute die sichere Ueberzeugung aussprechen, dass die

k. k. Kriegs-Marine auf geographischem Gebiete eine immer weitere und erfolgreichere Thätigkeit entwickeln werde, wie eine solche der Forschung und Wissenschaft, nicht minder aber auch dem Gedeihen und Erstarken unserer Seemacht nur zum wesentlichsten Nutzen gereichen muss.

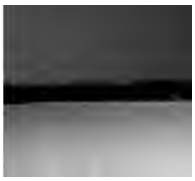
In hohem Grade werthvoll nach ihren wissenschaftlichen Resultaten, ist die nahezu zweijährige, an Mühseligkeiten und Entbehrungen reiche Reise unseres verdienten Mitgliedes Professor Josef Wünsch zu einem glücklichen Abschlusse gekommen.

Sowohl aus einzelnen in unseren „Mittheilungen" publicirten Notizen, als auch aus dem hochinteressanten Vortrage des genannten Reisenden ist Ihnen bekannt geworden, dass sich Professor Wünsch das noch wenig durchforschte und zum Theile von wissenschaftlichen Reisenden bisher nicht begangene Gebiet der Hochländer von Armenien und Kurdistan zum Schauplatze seiner wahrhaft aufopferungsvollen Thätigkeit erwählt hat.

So dürftig die, Herrn Professor Wünsch zu Gebote gestandenen finanziellen Mittel auch gewesen sind und so anspruchslos und bescheiden er auch in der Veröffentlichung seiner Forschungsergebnisse aufgetreten ist, so machen doch die erzielten Resultate seinem Namen hohe Ehre und wir zweifeln nicht, dass seine Leistungen die wohlverdiente Anerkennung aller Freunde der geographischen Forschungen finden werden.

Die k. k. geographische Gesellschaft hat die Genugthuung, Herrn Professor Wünsch während seiner Reise unterstützt und seinen Bestrebungen allen möglichen Vorschub geleistet zu haben, wie sie denn auch gewillt ist, die in Aussicht genommenen weiteren Publicationen ihres geschätzten Mitgliedes nach Kräften zu fördern.

In geographischem Interesse besonders bedeutungsvoll ist die gegen Ende des Jahres 1883 erfolgte Abreise der unter Leitung des Dr. Emil Holub stehenden Afrika-Expedition. So ungünstig zum Theile die bisher eingelaufenen Nachrichten des zu unseren Ehrenmitgliedern zählenden Führers der Expedition auch gelautet haben, so können wir doch auf Grund der dem verdienten Forscher unverzüglich zugewendeten namhaften Unterstützungen die berechtigte Hoffnung aussprechen, dass die Expedition nunmehr keinen weiteren, ihren Erfolg in Frage stellenden Hindernissen begegnen werde, soweit dies wenigstens die Ausrüstung und die Versorgung mit pecuniären Mitteln anbelangt. An Hindernissen und Erschwernissen, wie sie in der Natur der Sache liegen und wie sie durch die physikalischen und ethnologischen Momente der zu durchziehenden Landstriche bedingt sind, wird es allerdings



nicht fehlen, aber wir haben allen Grund, in die Energie und reiche Erfahrung des Leiters der Expedition die besten Hoffnungen zu setzen und so können wir denn auch erwarten, in nicht zu ferner Zeit über erfreuliche Fortschritte, insbesondere in geographischer Beziehung berichten zu können.

Wenn wir im Weiteren jener unserer Mitglieder und Landsleute gedenken, welche sich während des abgelaufenen Jahres entweder im directen Dienste der geographischen Forschung auf aussereuropäischem Boden befunden haben, oder welche, wenn auch zu andern Zwecken ausgegangen, dennoch unserem Fache eine eingehendere Sorgfalt zuwendeten, so nennen wir: Herrn Dr. Felix Luschan, der seine wiederholte Theilnahme an den neueren archäologischen Expeditionen in Vorder-Asien dazu benützt hat, die ethnographischen Verhältnisse von Klein-Asien und den östlichen Nachbarländern eingehender zu untersuchen; Dr. Stecker, der nach fünfjähriger Abwesenheit aus dem nordöstlichen Afrika zurückgekehrt ist und Abessynien nebst dessen angrenzenden Ländern zum Gegenstande seiner besonders erfolgreichen Forschungen gemacht hat: Herrn Adjuncten der Wiener Sternwarte, J. Palisa, als Mitglied der internationalen Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis im Carolinen-Archipel: Dr. Josef Chavanne, der im Auftrage des belgischen geographischen National-Institutes eben auf der Reise nach dem Congo-Gebiete begriffen ist u. s. w.

Die ebenso interessanten, als umfassenden „geographischen Monatsberichte" unseres verehrten General-Secretärs Herrn Dr. Oscar Lenz haben über alle diese Reisen und Expeditionen fortlaufende Mittheilungen gebracht und wir können erwarten, auf demselben Wege auch in Hinkunft über die Thätigkeit und das Schicksal unserer, im Interesse der geographischen Forschung in fernen Himmelsstrichen weilenden Mitglieder und Landsleute informirt zu werden. — Bei dieser Gelegenheit können wir leider nicht umhin, einigen Besorgnissen für die auf dem Boden des nordöstlichen Afrika weilenden Oesterreicher, u. zw. des Consuls Hansal in Chartum und Slatin Bey's Ausdruck zu geben; die Unberechenbarkeit der gegenwärtigen Zustände macht unsere Befürchtungen nicht ganz grundlos, wenn wir auch andererseits hoffen wollen, dass die langjährige innige Vertrautheit unserer beiden Landsleute mit den dortigen Verhältnissen sie einer ernsteren Gefahr entrücken werde.

An sonstigen, unsere Gesellschaft unmittelbar berührenden Ereignissen des verflossenen Jahres möchte ich des III. deutschen Geographentages zu Frankfurt a. M. und der internationalen Colonial-Aus-

stellung zu Amsterdam erwähnen. Auf dem ersteren war die geographische Gesellschaft durch das geschätzte Mitglied Herrn Oberlieutenant Gustav v. Kreitner vertreten und wir haben aus dessen seinerzeitigem Berichte mit Befriedigung entnommen, dass unser Vaterland in jeder Beziehung würdig neben den kräftigen Bestrebungen des deutschen Nachbarstaates vertreten war.

An der Colonial-Ausstellung in Amsterdam haben mehrere unserer Mitglieder, darunter die Herren Professoren Dr. Carl Zehden und Dr. Theodor Cicalek, ferner Herr Custos Fr. Heger theilgenommen; wir danken dem Erstgenannten dieser Mitglieder einen durch Schärfe der Beobachtung und durch ungetrübten kritischen Blick ganz ausgezeichneten Bericht, welchen wir im Hefte 1 (Jahrgang 1884) unserer „Mittheilungen" vollinhaltlich zum Abdrucke gebracht haben. — Auch von Herrn Custos Heger dürfen wir in kürzester Frist eine hochinteressante Abhandlung über einen der lehrreichsten Theile jener Ausstellung, nämlich über die ethnologischen Verhältnisse des niederländischen Indiens erwarten und werden wir nicht säumen, die Wahrnehmungen unseres, für derlei Dinge hervorragend competenten Mitgliedes in geeigneter Form zur Veröffentlichung zu bringen.

Unter den, die stattliche Reihe unserer Mitglieder berührenden Veränderungen hebe ich die Uebersetzung unseres verehrten, ehemaligen Ausschuss-Mitgliedes, des Herrn Oberlieutenant Gustav Ritt. v. Kreitner in die Consularbranche deshalb besonders hervor, weil uns die Besetzung eines der wichtigsten Consularposten des östlichen Asiens durch eines unserer hervorragendsten Mitglieder in hohem Grade werthvoll erscheinen muss. — Wie wir der festen Ueberzeugung sind, dass der gesunde und weitaussehende Blick des Geographen der Förderung unserer vaterländischen Interessen in einem der wichtigsten Handelsgebiete des Erdballs nur von dem höchsten Nutzen sein kann, so halten wir uns auch andererseits versichert, dass unser durch seine bisherigen Leistungen zu den besten Erwartungen berechtigendes Mitglied auch in seiner neuen Bestimmung eine sorgfältige und thatkräftige Pflege der geographischen Forschung im Auge behalten werde.

Bevor ich meinen Bericht schliesse, kann ich es mir nicht versagen, dem Andenken dreier um unsere Gesellschaft, wie um die geographische Wissenschaft hochverdienter Männer einige Worte zu widmen. Es sind dies die während des Jahres 1883 durch den Tod entrissenen Mitglieder FZM. Ritter v. Hauslab, Vice-Admiral Freih. v. Wüllerstorf-Urbair und Ernst Marno. — Während es den beiden Erstgenannten vergönnt war, nach langer im Dienste des Staates und der

Wissenschaft ruhmvoll zurückgelegten Lebenslaufbahn ihre Tage auf heimatlichem Boden zu beschliessen, ist Ernst Marno weit von uns, inmitten des Schauplatzes seiner jahrelangen, mühereichen und aufopferungsvollen Thätigkeit dahingeschieden. So kurz sein in den kräftigsten Mannesjahren abgeschlossenes Leben auch gewesen ist, so reich war es an den schönsten, von Liebe und Begeisterung zu der geographischen Forschung getragenen Thaten gewesen und unsere Gesellschaft darf — wenn sie auch trauernd des Dahingeschiedenen gedenkt — mit Stolz auf ihn, als einen ihrer Besten zurückblicken, dessen Namen in der afrikanischen Erforschungsgeschichte immerdar hoch in Ehren gehalten sein wird!

Bericht über die inneren Angelegenheiten der k. k. Geographischen Gesellschaft im Jahre 1883.

Vom Generalsecretär der Gesellschaft Dr. Oscar Lenz.

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder der k. k. Geographischen Gesellschaft betrug zu Ende des Gesellschaftsjahres 1882: 607, die der ausserordentlichen 21, die der lebenslänglichen und gründenden Mitglieder 8, die der correspondirenden Mitglieder 138 und die der Ehrenmitglieder 98.

Im Laufe des Jahres 1883 traten der Gesellschaft 132 ordentliche, 7 ausserordentliche Mitglieder und ein lebenslängliches Mitglied bei und wurden 4 Ehrenmitglieder und zwar die Herren Maximilian Freiherr Daublebsky von Sterneck und Ehrenstein, k. k. Vice-Admiral und Marine-Commandant in Wien, Dr. Friedrich Simony, k. k. Universitätsprofessor in Wien, Anton Steinhauser, k. k. Regierungsrath in Wien und Emil von Wohlgemuth, k. k. Linienschiffslieutenant in Wien, endlich 7 correspondirende Mitglieder und zwar die Herren Richard Basso, k. k. Linienschiffslieutenant in Wien, Adolf Bobrik von Boldva, k. k. Linienschiffslieutenant in Wien, Dr. Josef Chavanne in Wien, Dr. Ferdinand Fischer, k. k. Corvettenarzt in Wien, August Gratzl, k. k. Linienschiffsfähnrich in Wien, Adolf Sobieczky, k. k. Linienschiffsfähnrich in Wien, und Frank Vincent in New-York, ernannt.

Dagegen hat die Gesellschaft im Laufe des Jahres 1883 das Hinscheiden der Ehrenmitglieder Franz Ritter von Hauslab, k. k. wirkl. Geheimrath und k. k. Feldzeugmeister i. P. in Wien, Sir Edward

Sabine, General und Präsident der Royal Society in London, Dr. J. M. Ziegler in Basel und Bernhard Freiherr von Wüllerstorf-Urbair, k. k. wirkl. Geheimrath und k. k. Vice-Admiral i. P. in Graz, sowie der correspondirenden Mitglieder Charles Darwin in London und Dr. J. M. Ziegler in Basel, zu beklagen.

Die Gesellschaft hat ferner 12 ordentliche und 4 ausserordentliche Mitglieder durch den Tod verloren, deren Namen ich nach der chronologischen Folge ihres Dahinscheidens ins Gedächtnis rufe und zwar die ordentlichen Mitglieder Med. Dr. Friedrich Fieber in Wien, Ernst Henke, Kaufmann in Wien, Emil Seybel, Fabriksbesitzer in Wien, Heinrich Trojan, k. k. Hauptmann in Wien, Franz Ritter von Hauslab, k. k. wirkl. Geheimrath und k. k. Feldzeugmeister in Wien, Oscar Falke, Gutsbesitzer in Steinhof, Marcus Vincenz Lipold, k. k. Hofrath und Bergwerks-Director in Idria, Graf Tankred Della Sala in Constantinopel, Wolfgang von Goethe, k. preuss. Legationsrath in Weimar, Guido Kutschereuter, k. k. Major i. P. in Temesvar, Ernst Marno, Mudir in Egypten und Dr. Eduard Schlesinger in Wien, und die ausserordentlichen Mitglieder: Amalie Gräfin Nadasdy in Wien, Casimir Graf Krasicki, k. k. wirkl. Geheimrath in Lemberg, Bernhard Freiherr von Wüllerstorf-Urbair, k. k. wirkl. Geheimrath und k. k. Vice-Admiral i. P. in Graz und Graf Franz Nadasdy, k. k. wirkl. Geheimrath etc. in Wien.

Ich fordere Sie auf, das Andenken unserer dahingeschiedenen Freunde durch Erheben von den Sitzen zu ehren.

Ausserdem haben 40 ordentliche Mitglieder ihren Austritt aus der Gesellschaft angemeldet.

Wird nun der Verlust an Mitgliedern während des abgelaufenen Jahres von deren Gesammtsumme in Abzug gebracht, so ergibt sich der Stand der Mitglieder mit Schluss des Gesellschaftsjahres 1883 wie folgt:

Ehrenmitglieder	98	
Correspondirende Mitglieder	143	
Lebenslängliche und gründende Mitglieder	9	720
Ausserordentliche Mitglieder	24	
Ordentliche Mitglieder	687	

Es hat sich daher im abgelaufenen Jahre die Zahl der lebenslänglichen Mitglieder um 1, die der ausserordentlichen Mitglieder um 3 und die der ordentlichen Mitglieder um 80 vermehrt.

Der Ausschuss selbst hat im verflossenen Vereinsjahr insofern eine Veränderung erlitten, als die Herren Gustav v. Kreitner, Se. Excellenz Freiherr v. Scudier und Herr Regierungsrath Steinhauser

ausgetreten sind, wofür die Ersatzmänner Professor Umlauft, Corvettencapitän v. Kalmár und Herr Artaria jun. eingetreten sind.

Ferner legten ihre Stellungen nieder: das Ehrenmitglied Herr Artaria sen. als Cassier und Herr Hauptmann v. Albach als Rechnungsführer. Beiden Herren wurde vom Ausschuss der wärmste Dank für die vieljährige mühevolle Führung dieser wichtigen Geschäfte ausgesprochen. An Stelle der genannten Herren traten Herr Artaria jun. als Rechnungsführer und Herr Hugo Hölzel als Cassier.

Der Ausschuss acceptirte ferner in seiner Sitzung vom 20. März eine neue Geschäftsordnung, die von Sr. Excellenz Freiherrn von Pielsticker und Sr. Excellenz Freiherrn v. Scudier ausgearbeitet wurde. Infolge dieser Geschäftsordnung wurde ein aus 5 Mitgliedern bestehendes Comité für die Herausgabe der „Mittheilungen" und die Gewinnung von Vorträgen gebildet; dasselbe besteht aus den Herren Vicepräsident Hofrath v. Lorenz als Obmann, Professor Zehden, Major v. Haradauer, Bibliothekar Ritter v. Le Monnier und Generalsecretär Dr. Oscar Lenz. Ebenso wurde ein Revisionscomité gebildet, welches die viertel- und ganzjährigen Rechnungsabschlüsse zu prüfen hat, dasselbe bestand ursprünglich aus Sr. Excellenz Freiherr v. Pielsticker, Sr. Excellenz Freiherrn v. Scudier und Major v. Haradauer; gegenwärtig aus Dr. Jettel als Obmann, Corvettencapitän v. Kalmár und Major v. Haradauer.

Infolge Abreise des bisherigen Redacteurs der „Mittheilungen", Dr. J. Chavanne nach Afrika, wurde vom Ausschuss Herr Vincenz v. Haardt, Leiter von Hölzel's geographischem Institut gewählt, und an Stelle des früheren Bibliothekars Dr. Karpf übernahm das Ausschussmitglied Franz Ritter v. Le Monnier die Leitung der Bibliothek, dem in der Person des Herrn Wuits ein Adjunct beigegeben wurde.

Der Ausschuss hat sich ferner veranlasst gesehen, den bisherigen Vertrag wegen des Druckes der „Mittheilungen" mit der „Steirermühl" zu lösen und einen neuen mit der Druckerei Seidel & Sohn einzugehen. Die Gesellschaft gewinnt dadurch die Einnahmen, welche für eine grössere Zahl von abonnirten Exemplaren der „Mittheilungen" dem früheren Drucker zu Gute kamen. Ebenso hat der Ausschuss das Anerbieten der Verlagsfirma E. Hölzel in Wien angenommen, den Vertrieb der „Mittheilungen" auf buchhändlerischem Wege umsonst zu besorgen, sowie neue Abonnenten und passende Inserate herbeizuschaffen, wogegen die Firma Hölzel als Verleger auf den „Mittheilungen" gedruckt erscheint. Der Ausschuss hofft durch diese Massnahmen die Einkünfte der Gesellschaft nicht unwesentlich zu erhöhen.

Im vergangenen Vereinsjahre wurde ferner mit folgenden Gesellschaften Schriftenaustausch eingegangen:

Geographische Gesellschaft in Jena.

Geographische Gesellschaft in Constantine (Algerien).

Meteorologische Institute für das Königreich Sachsen (Chemnitz).

Geographische Gesellschaft in Australien (Sidney).

Associo Catalanista in Barcellona.

Professor Wagner in Göttingen, als Herausgeber des geographischen Jahrbuches.

Ferner wurde beschlossen, der nautischen Akademie in Buccari die „Mittheilungen" der Gesellschaft umsonst zu übersenden.

Bericht über den Stand der Bibliothek im Jahre 1883,

erstattet vom Bibliothekar Franz Ritter von Le Monnier.

Die Bibliothek unserer Gesellschaft hat im abgelaufenen Jahre einen bedeutenden Aufschwung genommen, nicht nur hinsichtlich der Vermehrung der Sammlungen, sondern auch durch die in diesem Jahre wesentlich geförderte Catalogisirung. Die bereits früher von meinem langjährigen Collegen Dr. Alois Karpf, welcher leider im Februar des Berichtjahres auf sein Amt als Bibliothekar der Gesellschaft resignirte, begonnene Catalogisirung der Einzelwerke wurde mit Hilfe des im Februar v. J. als Bibliotheks-Adjunkt vom Ausschusse bestellten Beamten der k. k. meteorologischen Central-Anstalt, Herrn Wuits, fortgesetzt und nahezu vollendet. Durch den lobenswerthen Eifer dieses Herrn unterstützt, gelang es mit Zuhilfename der Sommer-Monate, in welchen das Ausleih- und sonstige Bibliotheksgeschäft mehr ruht, den grössten Theil der Einzelwerke zu catalogisiren und nebst dem Materien-Catalog auch einen alphabetischen Autoren-Catalog, der bis dahin fehlte, anzulegen und theilweise zu vollenden. Von der Gesammtsumme von 4456 Einzelwerken waren zu Ende des Jahres 1882 catalogisirt 700, im Jahre 1883 wurden catalogisirt 3456, es verbleiben somit noch zur Bearbeitung circa 300 Werke.

Ausserdem mussten die zahlreichen Einläufe bearbeitet und die Sammlungen, worunter insbesondere die Karten einen namhaften Zuwachs erfahren haben, in Evidenz gehalten werden.

Im Jahre 1883 verzeichnete die Bibliothek 1033 Einläufe an Büchern, wovon 97 Einzelwerke, der Rest periodische Werke waren.

Auch das Ausleihgeschäft der Bibliothek hat sich in dem Berichtjahre in bedeutendem Maasse vermehrt. Der bedeutende Zuwachs, den unsere Bibliothek im Jahre 1883 in jeder Hinsicht erfahren hat, ist theils durch den vom Ausschuss im Juni v. J. bewilligten Ankauf der Bibliothek des nach Afrika abgereisten frühern Redacteurs unserer Mittheilungen, Dr. Chavanne, theils durch zahlreichere Zusendungen seitens der Verleger veranlasst worden.

Um den Abschluss der Bibliotheks-Arbeiten in diesem Jahre herbeizuführen, erübrigt nur mehr die Vollendung der Catalogisirung der Einzelwerke und des alphabetischen Autoren-Catalogs, endlich die Revision der periodischen Werke der Vereine und Redactionen, mit welchen wir Schriftentausch eingegangen sind.

Die nachfolgenden Ausweise über den Stand der gesammten Bibliothek datiren vor dem Zeitpunkte der Abhaltung der General-Versammlung: Anfang März 1884.

Stand der Bibliothek Anfangs März 1884.

I. Bücher-Sammlung.

A. Einzelwerke.

	Anzahl der Werke
A. Afrika	
I. Afrika im Allgemeinen	71
II. Nord-Afrika	100
III. Nilländer	124
IV. Central-Afrika	80
V. Süd-Afrika	54
	429
B. Asien	
I. Asien im Allgemeinen	16
II. Vorder-Asien	66
III. Iran	28
IV. Vorder-Indien	45
V. Russisches Reich in Asien	72
VI. Hinter-Indien	15
VII. Indischer Archipel	35
VIII. China	52
	329
C. Europa	
I. Europa im Allgemeinen	53
II. Oesterreich-Ungarn	741
III. Deutschland	196
IV. Frankreich	66
V. Grossbritannien und Irland	34
VI. Europäisches Russland	76
VII. Scandinavien	70
VIII. Belgien und Holland	46
IX. Schweiz	62
X. Italien	127
XI. Spanien und Portugal	23
XII. Balkanhalbinsel	89
	1683
D. Amerika	
I. Amerika im Allgemeinen	12
II. Nord-Amerika	174
III. Central-Amerika	63
IV. Süd-Amerika	117
	366

	Anzahl der Werke
E. Australien	
I. Festland Australien	76
II. Polynesien	35
	111
F. Polar-Regionen	99
G. Weltreisen und Reise-Sammelwerke	58
H. Oceane	95
J. Mathematische Geographie, Kartographie	143
K. Physikalische Geographie	
I. Physikalische Geographie im Allgemeinen	37
II. Geologie	40
III. Meteorologie und Erdmagnetismus	89
IV. Thier- und Pflanzen-Geographie	68
L. Ethnographie	54
M. Historische Geographie und Geschichte der Erdkunde, Biographien von Geographen	179
N. I. Geographie als Wissenschaft, Allgemeines, Geographische Congresse	106
II. Hand- und Lehrbücher, Geographische Lexica	193
O. Statistik, Staatswissenschaften und Commercielle Geographie	179
P. Historische Wissenschaften	30
Q. Naturwissenschaften	27
R. Bibliographie	173
S. Varia	64
Summe *A*	4456

in ca. 6500 Bänden.

B. Periodische Werke.

		Anzahl der Werke
I. In englischer Sprache	4°	24
	8°	223
II. „ ungarischer „	4°	30
	8°	42
IV.[1]) „ deutscher „ (Oesterreich-Ungarn)	4°	120
	8°	258
V. „ „ „ (Deutschland u. s. w.)	2°	4
	4°	199
	8°	325
VI. „ russischer „	4°	2
	8°	42
VII. „ holländischer und scandinavischen Sprachen	2°	4
	4°	35
	8°	73
VIII. „ französischer Sprache	2°	2
	4°	84
	8°	132

[1]) Die früheren Signaturen III, IX, XI betrafen Einzelwerke und sind daher ausgeschieden worden.

			Anzahl der Werke
X.	In italienischer Sprache	2°	4
		4°	46
		8°	76
XII.	„ spanischer und portugiesischer Sprache	2°	2
		4°	9
		8°	29
XIII.	„ böhmischer, croatischer Sprache u. s. w.	4°	5
		8°	27
XIV.	„ lateinischer Sprache	4°	6
		8°	9
		Summe *B*	1812
		in ca. 7500 Bänden.	

Somit Bücher-Sammlung 6268 Werke in ca. 14.000 Bänden.

II. Karten-Sammlung.

Erste Abtheilung. — Karten-Sammlung.

Gruppe	Unter-Abtheil.	Inhalt	Anzahl der Werke	Anzahl der Blätter
I.	*a.*	Europa	72	423
	b.	Oesterreich-Ungarn	61	764
II.		Nieder- und Oberösterreich	128	548
III.	*a.*	Steiermark, Kärnten, Krain, Küstenland	39	113
	b.	Tirol und Vorarlberg	26	111
	c.	Salzburg	14	34
IV.	*a.*	Böhmen	69	175
	b.	Mähren und Schlesien	21	67
	c.	Dalmatien	8	33
V.	*a.*	Ungarn	61	325
	b.	Siebenbürgen	12	24
	c.	Croatien, Slavonien und Militärgrenze	8	11
	d.	Galizien und Bukowina	23	179
VI.	*a.*	Spanien und Portugal	22	22
	b.	Frankreich	43	102
	c.	Grossbritannien und Irland	44	49
	d.	Holland und Belgien	18	49
	e.	Deutschland	99	500
	f.	Schweiz	35	72
VII.		Italien	99	335
VIII.	*a.*	Balkanhalbinsel	87	195
	b.	Russland	53	229
	c.	Dänemark	5	6
	d.	Schweden und Norwegen	103	152
IX.		Asien	236	329
X.	*a.*	Afrika	168	223
	b.	Australien und Polynesien	93	101
XI.		Amerika	286	519

Gruppe	Unter-Abtheil.	Inhalt	Anzahl der Werke	Anzahl der Blätter
XII.	*a.*	Planigloben und Weltkarten	39	73
	b.	Oceane und Polar-Regionen	65	135
XIII.		Fluss-, Höhen-, Meteorologische Karten	51	268
XIV.		Geologische Karten	53	220
XV.		Historische, Ethnographische und Statistische Karten	107	401
		1884:	2248	6785
		1879:	1796	5624
		1872:	764	2319

Zweite Abtheilung. — Anzahl der in Werken und Zeitschriften erschienenen catalogisirten Karten.

Seit dem in den „Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft" 1880, p. 31, publicirten Ausweise haben sich in dieser Rubrik keine Veränderungen ergeben. Damals waren ausgewiesen in Summe . . . 4286 Werke in . . . 4976 Blättern.

so dass sich als Gesammtzahl der catalogisirten Karten ergibt:

6534 Kartenwerke
in 11761 Kartenblättern.

Rechnungs-Abschluss für 1883.

Rubrik	Einnahmen.	Oe. W. fl.	Oe. W. kr.	Oe. W. fl.	Oe. W. kr.
B.	Beitrag Sr. Majestät des Kaisers	150	—		
	„ „ k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf	200	—		
	„ „ „ „ „ Erzh. Ludwig Salv.	100	—		
	„ „ „ „ „ „ Albrecht . .	50	—		
	„ „ „ „ „ „ Wilhelm .	50	—		
	„ „ „ „ „ „ Karl Ludwig	30	—		
	„ „ „ „ „ „ Rainer . . .	25	—		
	„ „ „ „ „ „ Leopold . .	25	—		
	„ „ H. des Herzog v. Cumberland . .	25	—		
	„ von Fürst Montenuovo	50	—		
				705	—
A.	Subvention der h. k. k. Regierung . .			800	—
C.	Beiträge der Ausserordentlichen Mitglieder .			421	75
D.	„ „ Ordentlichen „			3381	51
E.	Erlös aus dem Verkaufe der Mittheilungen und nicht period. Druckschriften			131	28
F. G.	Zinsen der Baarbeträge			142	16
				5581	70

Rubrik	Ausgaben.	Oe. W. fl.	kr.
I.	Druck der „Mittheilungen“	1119	13
II.	Kartenbeilagen	314	50
III.	Honorare für Aufsätze und Vorträge	628	79
IV.	Ankauf von Büchern und Karten für die Bibliothek	227	35
V.	Besoldungen	1620	—
VI.	Kanzlei-Spesen	711	32
VII.	Beheizung	99	56
VIII.	Beleuchtung u. Reinigung d. Lokalien u. Wasserbezug	132	87
IX.	Einbinden der Bibliotheks-Bücher	199	42
X.	Unvorhergesehene Ausgaben	187	25
		5240	19

Recapitulation:

Summe der Einnahmen . . . . . Oe. W. fl. 5581 70 kr.
„ „ Ausgaben . . . . . „ „ „ 5240 19 „
Uebertrag auf neue Rechnung . . fl. 341 51 kr.

Wien, 18. März 1884.

Jettel,
Obmann des Revisions-Comité.

C. August Artaria,
d. Z. Rechnungsführer der Gesellschaft.

Bemerkungen zum Rechnungs-Abschlusse pro 1883 der k. k. Geographischen Gesellschaft.

Ein Theil der Druckrechnungen, sowie der Honorare für die letzten Hefte der „Mittheilungen“ des Jahrganges 1883 konnten in den Jahres-Abschluss nicht aufgenommen werden, da die bezüglichen Papiere zur Zeit noch nicht vorliegen. — Die Summe derselben wird rund Oe. W. fl. 650.— betragen.

Diese Rückstände können jedoch bereits jetzt als gedeckt betrachtet werden, ohne Tangirung der präliminirten Beträge, u. zw.:

1. Durch den ausgewiesenen Cassa-Uebertrag von **Oe. W. fl. 341·51 kr.** der dann allerdings nicht als erzielte Ersparnis anzusehen ist.
2. Durch die wesentlichen und nicht vorausgesehenen Mehreinnahmen, welche sich der Gesellschaft aus dem freundschaftlichen Uebereinkommen mit der Firma Ed. Hölzel betreffs des Verlages der Vereins-Zeitschrift vom laufenden Jahre ab ergeben. So sind bis jetzt schon über 300 Gulden Oe. W. — für Abonnements, Inserate und Beilagegebühren eingegangen, während unter diesem Titel für das ganze Jahr 1884 nur Oe. W. fl. 150.— präliminirt waren.
3. Durch einen Betrag von Oe. W. fl. 35—40.—, welcher demnächst für im Buchhandel während des Jahres 1883 abgesetzte Vereinspublicationen noch fällig wird.

Immerhin stellt sich gegenüber dem pro 1883 präliminirten Erfordernisse eine Mehrausgabe von circa fl. 650.— heraus, deren grösstentheils erfolgte Bedeckung ohne den erfreulichen und unerwarteten Zuwachs an neuen Mitgliedern

im Jahre 1883 nicht möglich gewesen wäre. Da eine solche Vermehrung nicht Jahr für Jahr vorauszusetzen ist, so wird daher in irgend einer neuen Art Vorsorge zu treffen sein, damit den steigenden Bedürfnissen der Gesellschaft Rechnung getragen werde.

Wien, 18. März 1884.

C. August Artaria,
d. Z. Rechnungsführer der Gesellschaft.

Bericht des Cassiers über den Reserve-Fond.

Der Reserve-Fond hat im Laufe des Jahres 1883 durch den Zuschlag des Cassa-Ueberschusses vom Jahre 1882 einen Zuwachs um ö. W. fl. 83·28 erhalten. Hievon wurde ein Stück Noten-Rente im Nominalwerthe von ö. W. fl. 100·— zum Course von ö. W. fl. 79·15 angekauft.

Es ist ferner Herr Adjunct Palisa als lebenslängliches Mitglied mit dem einmaligen Beitrag von ö. W. fl. 70·— beigetreten, welcher Betrag der Bestimmung gemäss dem Reserve-Fonde einverleibt wurde. Derselbe besteht demnach am heutigen Tage aus:

Einheitlicher Noten-Rente . . im Nominalwerthe von ö. W. fl. 1.300·—
Staatschuldscheinen v. J. 1860 „ „ „ „ „ 1.300·—
und einem Baar-Bestande . . . . . „ „ „ 74·13

Wien, 18. März 1884.

Hugo Hölzel,
d. Z. Cassier der k. k. Geographischen Gesellschaft.

Bericht des Cassiers über die Major Lamquet-Stiftung.

Dieselbe hat seit der letzten im Februar 1883 mit der k. k. n. ö. Statthalterei gepflogenen Verrechnung in Folge der aufgelaufenen Zinsen einen Zuwachs um Noten-Rente im Nominal-Werthe von ö. W. fl. 1.700·— erhalten, so dass dieselbe am heutigen Tage aus:

Staatsanlehenslosen vom Jahre 1860 (Nominalwerth) ö. W. fl. 2.500·—
Staats-Noten-Rente . . . . . „ „ „ 19.900·—
Zusammen . . ö. W. fl. 22.400·—

besteht. — Die im Laufe des Jahres 1883 angekauften Noten-Renten im Betrage von ö. W. fl. 1.700·— wurden im Februar 1884 der hohen k. k. Statthalterei laut Vorschrift ins Depôt übergeben, während zu Handen des Cassiers ein kleiner Baar-Rest von ö. W. fl. 5·27½ verbleibt.

Wien, 18. März 1884.

Hugo Hölzel,
d. Z. Cassier der k. k. Geographischen Gesellschaft.

Bericht über die Leistungen der Staats-Institute und Vereine im Gebiete der geographischen oder verwandten Wissenschaften für das Jahr 1883.

Im Zeitraume vom 1. Mai 1882 bis Ende April 1883 wurden im **k. k. militär-geographischen Institute** (nach dem III. Bande der von dieser Anstalt herausgegebenen „Mittheilungen") folgende Arbeiten ausgeführt:

A) Astronomische Beobachtungen.

1. Ausmittlung und Markirung zweier Punkte in Tirol, welche sich zu astronomischen Stationen eignen.

2. Astronomische Beobachtungen auf den Punkten:

Rossberg in Böhmen, Neretein in Mähren und Buschberg in Niederösterreich.

3. Astronomische Beobachtungen nebst der Bestimmung einiger terrestrischer Winkel auf dem Hauptpfeiler des magnetischen Observatoriums in Přibram.

ad 1. Eine dieser Stationen sollte in der Umgebung von Lienz im Drauthale, die andere in der Nähe von Bozen liegen. Es wurden daher die Recognoscirungen in der Umgebung der genannten Orte vorgenommen und dabei getrachtet, solche Punkte zu finden, welche ihrer symmetrischen Lage gegen die nächstbefindlichen Gebirgsstöcke und Thaleinschnitte wegen keine beträchtliche Lothablenkung befürchten lassen, welche ferner eine genügende Anzahl von Sichten nach trigonometrisch bestimmten oder noch zu bestimmenden Punkten besitzen, um in das geodätische Netz einbezogen werden zu können, und welche endlich der Erbauung eines astronomischen Observatoriums keine wesentlichen Schwierigkeiten entgegenstellen.

In dem von Nordwest nach Südost ziehenden Drauthale wurde nördlich von Lienz am sogenannten Rindermarkte ein solcher Punkt gefunden.

Die Recognoscirungen bei Bozen liessen die Wahl auf einen südwestlich von der Stadt in der Nähe der Ruine Siegmundskron gelegenen Punkt fallen, welcher ziemlich in der Mitte jenes Thalkessels liegt, den das Zusammentreffen des Talfer-, Eisack- und Etschthales bildet.

ad 2. *a*) Die erste astronomische Station, welche heuer beobachtet wurde, war der Rossberg.

b) Als zweite astronomische Station wurde ein südwestlich des Ortes Neretein auf dem westlich von Olmütz befindlichen flachen Rücken gelegener Punkt gewählt. Dieser entspricht vollkommen den Anforderungen an eine astronomisch-geodätische Station, hat auch die Sichten nach der bei Olmütz zu messenden Grundlinie.

c) Auf dem Buschberge bei Ernstbrunn in Niederösterreich sind die Polhöhenbestimmungen schon im Jahre 1876 vorgenommen worden; es blieb daher für dieses Mal nur die Messung des Azimuthes einer Dreiecksseite auszuführen.

ad 3. Die tiefen Schachte des Bergwerkes zu Přibram in Böhmen bieten eine günstige Oertlichkeit zur Ausführung verschiedenartiger wissenschaftlicher Untersuchungen und die Bergdirection ist bestrebt, durch die bereitwilligste Unterstützung der Beobachter solche Arbeiten zu fördern.

Soferne nun die Resultate solcher Untersuchungen mit der Polhöhe der Beobachtungsstation zusammenhängen, erscheint es nothwendig, eine zuverlässige directe Bestimmung dieses Elementes zu besitzen. Diese Erwägung veranlasste die Instituts-Direction anzuordnen, dass gelegentlich der astronomischen Gradmessungs-Arbeiten in Böhmen auch in Přibram Beobachtungen von Breite und Azimuth auszuführen seien.

Durch diese in der Zeit vom 27. Juni bis 4. Juli ausgeführten Beobachtungen ist sowohl die Polhöhe wie das Azimuth auf die Bogensecunde richtig bestimmt und durch die Messung der Winkel zwischen der Mire und anderen verlässlichen Objecten dafür gesorgt worden, dass die gewonnenen Resultate nicht verloren gehen, wenn das Gebäude des Strachen-Schachtes baulichen Umänderungen unterworfen werden müsste.

Die vom Leiter der Instituts-Sternwarte, dem k. k. Majoren von Sterneck — welcher alle hier aufgezählten astronomischen Beobachtungen ausführte — im Februar 1882 begonnenen Untersuchungen über die Intensität der Schwere im Innern der Erde im tiefsten Schachte des Bergwerkes zu Přibram wurden in den Monaten Jänner und Februar 1883 fortgesetzt und auch die Schachte des Bergwerkes Neu-Joachimsthal bei Beraun in diese Untersuchungen einbezogen.

B) Trigonometrische Arbeiten.

1. Triangulirung und Höhenbestimmung in Ungarn.

In jenem Theile des für 1883 und 1884 projectirten Mappirungs-Rayones von Ungarn, in welchem noch keine Cataster-Aufnahme vorhanden ist, d. i. in dem Raume, welcher sich von der Verbindungs-

linie der beiden Städte Szolnok und Arad gegen Osten und Nordosten bis zur Siebenbürger Grenze erstreckt, wurden zu Beginn des Sommers Signale gebaut und Messungen II. und III. Ordnung ausgeführt, um jede neue Militär-Aufnahmssection mit 3 trigonometrisch bestimmten Punkten zu dotiren.

2. Triangulirung im westlichen Theile der Monarchie.

a) Signalbau.

Die Arbeiten begannen im Monate Juni im Küstenlande mit dem Pyramidenbaue auf Radica, Mrzavec, Opčina und Monte Maglio, welche Punkte zu dem mit Italien vereinbarten Anschlussnetze gehören.

Der Signalbau wurde sodann in Tirol fortgesetzt und sind auf Pasubio, Frate, Paganella, Nambino, Peller, Roen, Cima d'Asta, Zangen, Schlern, Puez, Plosen und Kraxentrag Pyramiden errichtet worden.

Auf dem zur Vornahme astronomischer Bestimmungen von Polhöhe und Azimuth ausgewählten Punkte Lienz wurde ebenfalls eine Pyramide errichtet.

b) Beobachtungen.

Bei diesen waren drei Officiere in Verwendung, welche ihre Thätigkeit anfangs Juli auf den Nebenstationen in der Umgebung der Städte Lienz und Bruneck begannen und sich nach Vollendung dieser Arbeiten zur Ausführung der Messungen I. Ordnung auf die Punkte Grossglockner (3798 *m*), Schwarzenstein (3370 *m*) und Schafsiedel (2448 *m*) begaben.

Im Laufe des Sommers wurde durch gemeinschaftliche Berathungen der betheiligten italienischen und österreichischen Officiere ein Project für den Anschluss unseres Netzes an jenes von Italien ausgearbeitet. Infolge dieser Vereinbarung und von der Absicht geleitet, die langen Dreiecksseiten Grossglockner-Schwarzenstein und Grossglockner-Schafsiedel durch kürzere zu ersetzen, hat nunmehr das in Tirol zu messende Netz I. Ordnung eine veränderte Form erhalten.

3. Triangulirung im Occupationsgebiete.

a) Die Beobachtungsn auf den Punkten des Netzes I. Ordnung im Occupationsgebiete wurden in diesem Sommer mit drei Instrumenten fortgesetzt und das Polygonalnetz bis auf die Stationen Bielašica-Gačko, Lelia und Borovac, sowie einige Nachmessungen auf Bielašnica bei Sarajevo, Žep und Lipovica vollendet.

Ueberdies wurde die heuer bei Sarajevo gemessene Basis mit 3 Entwickelungspunkten (Igman, Orlič und Trebevič) an die Seite des Hauptnetzes Bukovik-Bielašnica angeschlossen.

b) Die Triangulirung bis IV. Ordnung, zur Dotirung für den Cataster wurde hauptsächlich im westlichen Theile an der Dalmatiner Grenze mit sechs Abtheilungen fortgesetzt.

Im Ganzen wurden in diesem Sommer circa 250 Messtischblätter dotirt, so dass im Jahre 1883 noch 35 Blätter zu dotiren, ausserdem einige Nachmessungen im Süden und die bereits erwähnten Messungen I. Ordnung auszuführen sind.

4. Basismessung.

Das Basisterrain wurde in der Nähe des Bades Ilidže längs der Żeleznica circa 10 *km* westlich von Sarajevo im Laufe des Monates Mai recognoscirt.

C) Präcisions-Nivellement.

Im Anschlusse an das Präcisions-Nivellement des Vorjahres wurden nachfolgende Linien nivellirt:

1. Zweites Nivellement der im vorigen Jahre einfach gemessenen Linie Tyrnau-Waag-Neustadtl-Trencsin-Sillein.
2. Zweites Nivellement der bereits in früheren Jahren einfach gemessenen Linie Ruttek-Poprád-Abos.
3. Doppelt die Linie Abos - S. Ujhely - Csap - Királyháza - Szathmár-Debreczin - P. Ladány - Szolnok - Czegléd.

Einfach die Linien:

4. Csap-Unghvár.
5. Debreczin-Szerencs.

Ferner ist im Westen der Monarchie ausgeführt worden:

Das zweite Nivellement der bereits in früheren Jahren einfach gemessenen Linien:

6. Radstadt-Lurnbüchl über die Tauern, und
7. Salzburg-Ischl.

Die Doppelmessung der Linien:

8. Spital-Franzensfeste-Innsbruck-Wörgl und
9. Simbach-Schärding.

Mit Schluss des Sommers 1882 sind 16.000 *km* theils doppelt, theils einfach nivellirt und 1900 gewöhnliche Höhenmarken auf gemauerten Baulichkeiten als Fixpunkte I. Ordnung hergestellt.

D) Militär-Mappirung.

Aufgestellt waren 14 Abtheilungen, von denen jede aus 1 Unterdirector und durchschnittlich 8 Mappeuren bestand; im Ganzen waren 112 Mappeure in Verwendung.

Der Mappirungs-Rayon 1882/83 enthielt zum grössten Theile Sectionen mit Terrain, darunter höheres, ressourcenarmes Gebirge, oder in dessen äusserst parcellirten und gegliederten Ausläufern ausgedehnte Partien Manövrir-Terrain, welches bei der Aufnahme einen um so grösseren Zeitaufwand bedingte.

In der topographischen Abtheilung wurde der Rahmen der Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie (nebst Theilen der angrenzenden Staaten) im Masse 1:750.000 über höhere Anordnung im Norden um die 3 Blätter *D*, *E*, *F* und im Süden um die Blätter *D 6*, *E 6* und *F 6* erweitert, so dass dieses Kartenwerk nach seiner Vollendung aus 36 Blättern bestehen wird.

In der Zeit vom 1. Mai 1882 bis Ende April 1883 wurden 12 im Vorjahre begonnene Blätter vollendet, weitere 8 Blätter sind in der Reinzeichnung, andere 6 im Entwurfe.

Von der im Vorjahre im Entwurfe vollendeten Generalkarte des Königreiches Griechenland im Massstabe von 1:300.000 in 11 Blättern und 2 Klappen wurde die Reinzeichnung von Schrift und Gerippe durchgeführt und der Terrain-Entwurf, basirt auf die *Carte de la Grèce* und auf die englische Seekarte angefertigt. Gegenwärtig ist die Schummerung auf Stein nach dem eben erwähnten Entwurfe bereits durchgeführt und bedarf die Karte nur noch einer letzten Revision. Diese Karte wird auch für die griechische Regierung mit griechischer Schrift und mit schraffirtem Terrain in drei Farben hergestellt.

Für touristische Zwecke wurde eine Schichtenkarte der Umgebung des Schneeberges und der Raxalpe in 1:75.000 angefertigt und die zwischen den Isohypsen liegenden Flächen nach der (einigermassen modificirten) Hauslab'schen Manier durch Rasterätzung abgetont. Der Karte ist am unteren Rande des Blattes ein durch die Orte Gloggnitz und Mürzzuschlag gehendes Profil und eine landschaftliche Ansicht der nördlich dieser Linie liegenden Bergkette beigegeben.

Im Zusammenhange mit der neuen Ergänzungsbezirks-Eintheilung der Monarchie ist eine Heeresergänzungs-Karte im Massstabe 1:1,000.000 in 4 Blättern in der Bearbeitung.

Basirt auf die Uebersichtskarte in 1:750.000 wird gegenwärtig an einer in gleichem Masse gehaltenen orohydrographischen Karte der Monarchie gezeichnet.

In Arbeit befindet sich ferner eine auf Grund der vom Oberlieutenant Gustav Kreitner gezeichneten Routenskizzen entworfene Karte von China in drei Sprachen (deutsch, ungarisch und englisch) für das wissenschaftliche Werk über die Reisen des Grafen Béla Széchényi in Ostasien.

Endlich wurden auf Ansuchen der k. ungarischen Regierung die von der internationalen griechisch-türkischen Grenzberichtigungs-Commission im Jahre 1881 gemachten Aufnahmen (13 Blätter 1:50.000) in griechischer Schrift und Uebersetzung bearbeitet.

In der Specialkarten-Zeichnungs-Abtheilung wurden im abgelaufenen Arbeitsjahre 70 Blätter der neuen Specialkarte im Massstabe 1:75.000 in der Zeichnung vollendet zur heliographischen Reproduction übergeben, an weiteren 33 Blättern wird die Terrainschraffirung, an 34 Blättern die Schrift- und Gerippzeichnung durchgeführt.

Seit Beginn der Arbeiten für die neue Specialkarte, d. i. seit 1873 bis Ende April 1883, sind 522 Blätter in der Zeichnung vollendet worden.

Zur Vollendung des ganzen — aus 715 Blättern bestehenden — Werkes, welches bis Ende 1886 abgeschlossen sein muss, sind demnach noch 193 Blätter zu zeichnen.

Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Die geologischen Detailaufnahmen wurden in Tirol, in Steiermark und in Galizien weiter fortgeführt. In Tirol bearbeitete die erste Section, bestehend aus dem Chefgeologen Herrn Oberbergrath Dr. G. Stache und Herrn Dr. Teller die östlichsten an Kärnten angrenzenden Theile der Centralkette und brachte damit die geologische Aufnahme von Tirol der Hauptsache nach zum Abschluss.

An den Aufnahmsarbeiten dieser Section betheiligten sich zeitweilig die Herren Dr. F. Berwerth und Baron C. Camerlander. — Die zweite Section Herr Oberbergrath Dr. v. Mojsisovics als Chefgeologe und die Herren M. Vacek und Dr. A. Bittner setzten die Aufnahme im nordwestlichen Theile von Steiermark und damit im Zusammenhange die Revisionen in den Kalkalpen Salzburgs fort. — Die dritte Section, Herr Bergrath Carl Paul als Chefgeologe und Herr

Dr. Uhlig setzte die Aufnahme in der Zone Karpathen in Galizien fort und vollendete die Kartirung der Blätter Col. XXIV, Z. 6, Pilzno und Ciężkowice, Z. 7, Grybów und Gorlice und Z. 8, Muszyna-Bartfeld. — Die vierte Section, Chefgeologe Dr. E. Tietze und Dr. V. Hilber setzte die Aufnahme in den ausserkarpathischen Gebieten Galiziens fort und vollendete die geologische Kartirung der Blätter: Col. XXV, Z. 3, Tarnobrzeg, Z. Mielec, Z. 5, Dąbrowa-Tarnow, Col. XXIII, Z. 5, Usciesolne, Col. XXII Z. 5, Krakau und Col. XXI Z. 5, Chrzanow Krzesowice, sodass die Aufnahme der nördlich von den Karpathen gelegenen Theile von Galizien zum Abschluss gebracht wurde. — Zahlreich und mannigfaltig waren die Untersuchungen, welche von den Beamten und Volontären auch ausserhalb der diesjährigen Aufnahmsgebiete theils zu rein wissenschaftlichen, theils zu mehr praktischen Zwecken durchgeführt wurden.

Der Director der Anstalt, Hofrath v. Hauer, wurde abermals zu einer commissionellen Berathung bezüglich des Tunnelbaues am Arlberg berufen und Baron Foullon betrieb daselbst eingehende petrographische Studien. Hofrath v. Hauer und Oberbergrath v. Mojsisovics stellten Untersuchungen bei den Heilquellen in Baden an, als das in Folge der Ableitung durch eine Grundgrabung eingetretene Ausbleiben der Peregrinusquelle und das angebliche Abnehmen der Ursprungsquelle im April des abgelaufenen Jahres lebhafte Besorgnis hervorrief. — Vicedirector Stur unternahm Reisen zum Studium der Steinkohlenpflanzen in verschiedenen deutschen Museen, sowie eine Untersuchung der Steinkohlenformation von Jaworzno in Galizien. Ebenso betheiligte sich Herr Stur an den commissionellen Erhebungen bezüglich der projectirten Tiefquellen-Wasserleitung bei Wiener-Neustadt.

Die Herren Mojsisovics, Bittner und Teller untersuchten die Kohlenvorkommnisse in Istrien, den quarnerischen Inseln und Trifail, und Bergrath Paul unternahm, abgesehen von verschiedenen Expertisen in den Petroleumgebieten von Galizien und Nordungarn, wiederholt Reisen in die Gegend von Tuzla im nördlichen Bosnien, um dieselbe im Auftrage des k. und k. gemeinsamen Finanzministeriums in Bezug auf Salz- und Kohlenführung zu studiren.

Dr. Tietze betheiligte sich an den Arbeiten einer Commission, welche die Frage der Versorgung der Stadt Krakau mit Trinkwasser studirte und M. Vacek machte einen Ausflug in die Glarner Alpen, um die daselbst schon früher begonnenen tektonischen Studien fortzusetzen.

Der Volontär Dr. A. Böhm beschäftigte sich im Laufe des Sommers mit Glacialstudien im Gebiet des Ennsthales und Baron

Camerlander unternahm eine Studienreise in das sächsische Erzgebirge. Dr. Trauscher beschäftigte sich mit dem Studium über die nordalpine Eocänfauna, Herr Georg Geyer studirte das Nordplateau des Todten Gebirges in Obersteiermark, Herr Dr. Tausch beschäftigte sich mit den geologischen Verhältnissen des südlichen Bakony und Dr. Wähner betheiligte sich an den Aufnahmen des Dr. Bittner in der Umgegend von Golling.

Das Beobachtungsnetz der k. k. **Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus** zählte im Jahre 1882 im Ganzen 241 Stationen, davon entfielen auf Böhmen 33, Mähren 19, Schlesien 22, Galizien mit Bukowina 15. Nieder- und Oberösterreich 35, Salzburg Tirol und Vorarlberg 41, Steiermark 18, Kärnten 32, Krain 8, Küstenland und Dalmatien 8, Bosnien und Herzegowina 7. Ausserdem senden folgende Stationen des Auslandes regelmässige meteorologische Berichte ein, die auch vollinhaltlich veröffentlicht werden: Alexandrien, Beirut, Sulina.

Die meteorologische Station erster Ordnung auf dem Gipfel des Obir hat im Spätsommer 1883 ein registrirendes Anemometer und einen Sonnenschein-Autographen erhalten. Die stündlichen Aufzeichnungen der Windgeschwindigkeit auf dem Gipfel des Obir (2147 Meter) haben schon jetzt das interessante Resultat ergeben, dass die grösste mittlere Windgeschwindigkeit nicht wie in der Niederung auf die ersten Nachmittagsstunden, sondern auf die frühen Morgenstunden fällt, während bis Mittag die mittlere Windgeschwindigkeit abnimmt.

Die meteorologischen Beobachtungsstationen in Salzburg, Tirol und Vorarlberg, dann einige in Obersteiermark wurden im August von dem Adjuncten Liznar einer Inspection unterzogen.

Die continuirlichen photographischen Registrirungen der Magnetometer ergaben folgende Mittelwerthe über die Elemente des Erdmagnetismus im Jahre 1882: Declination 9° 49′ W, horizontale Intensität 2.057, Inclination 63° 26′ N, die Totalkraft des Erdmagnetismus ergibt sich daraus zu 4·601 (Einheit Mm., Milligr., Sec.)

Von den Bearbeitungen des Beobachtungs-Materiales gelangte zur Publication:

Jahrbücher des k. k. C. A. für Met. und Erdmag. Jahrgang 1879 und 1880, II. Abtheilung. Zudem in Monatheften die täglichen Aufzeichnungen von 19 Stationen in Oesterreich und 3 Stationen im Auslande.

Die bisher vorliegenden Resultate der meteorologischen Beobachtungen in Bosnien und Herzegowina hat der Director der k. k. C. A. zu einer klimatischen Skizze dieser Länder verarbeitet, welche in den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie (Juniheft 1883) erschienen ist.

Von demselben Autor ist im gleichen Sommer ein zusammenfassendes Werk über die Klimate der Erde erschienen (Name: Handbuch der Klimatologie. Stuttgart, Engelhorn 1883).

— — —

Die **Oesterreichische Gesellschaft für Meteorologie** hat im Jahre 1883 den XVIII. Band ihrer Zeitschrift veröffentlicht, der 488 Seiten in Quart umfasst und mit Tafeln begleitet ist. Diese Publication enthält namentlich zahlreiche Artikel über die klimatischen Verhältnisse aller Erdtheile.

— — —

Die k. k. statistische Central-Commission hat im Laufe des Jahres 1883 die volle Thätigkeit des Executiv-Organs, nämlich der Direction der administrativen Statistik auf die Verwirklichung jener durchgreifenden Veränderungen und Umgestaltungen in den Arbeiten und Veröffentlichungen gerichtet, über deren Plan im vorjährigen Berichte Erwähnung geschehen ist, was nunmehr auch vollständig gelungen erscheint.

Anfangs März 1883 konnte der erste Jahrgang des neuen statistischen Handbuches der Oeffentlichkeit übergeben werden, ein Werk, das sich mit seinem reichen Inhalte der allgemeinsten Anerkennung erfreute und dessen jährliche Fortsetzung bei beschleunigtem Erscheinen vollständig sichergestellt ist, nachdem die Schwierigkeiten der ersten Anlage nunmehr überwunden sind.

Ebenso trat das gleichfalls neue Unternehmen der „Oesterreichischen Statistik“ im März 1883 mit den beiden ersten Bänden in Verwirklichung. Selbe enthalten das gesammte Ziffermaterial der Volkszählung 1880. Eine Fortsetzung fand das gedachte Unternehmen in der Sanitäts-Statistik 1880 und den eben in der Herausgabe begriffenen Handelsausweisen 1882, auf welche noch im laufenden Etatsjahre weitere Hefte über Bewegung der Bevölkerung und Unterrichts-Anstalten folgen werden.

Das statistische Jahrbuch, an dessen Stelle die neue Publication tritt und das daher mit dem Jahrgange 1881 seinen Abschluss findet, wurde derart gefördert, dass der Jahrgang 1880 schon im Juni 1883 vollendet vorlag und auch von jenem 1881 nur

mehr 3 Hefte ausstehen, deren Erscheinen gleichfalls in naher Zeit zu gewärtigen steht.

Neben diesen periodischen Publicationen des Bureaus geht die Veröffentlichung der Special-Ortsrepertorien einher, von welchen jene von Nieder- und Ober-Oesterreich, dann von Salzburg schon ausgegeben, von Steiermark und Kärnten im Druck vollendet sind und jenes von Krain in Drucklegung begriffen ist.

Die im IX. Jahrgange stehende statistische Monatschrift entwickelt sich höchst gedeihlich und hat neuerer Zeit eine Reihe vordem unerfasster Gegenstände in Betracht gezogen, wie die Statistik der Alpenwirthschaft, die Familien-Fideicommisse, Hypothekarschulden, Bruderladen der Eisen-Industrie, die Finanz-Strafjustiz und die aus der jüngsten Zählung sich ergebenden Ansiedelungs- und Wohnverhältnisse, so wie es überhaupt die rege Obsorge der Direction bildet, immer mehr in Besitz der Ergebnisse jener Enquêten und Erhebungen zu gelangen, welche von den verschiedenen Centralstellen zu deren administrativen Zwecken veranstaltet werden, um sie vom allgemein statistischen Standpunkt zu bearbeiten und zu verwerthen.

Als innere, für den gedeihlichen Fortgang der Arbeiten höchst erspriessliche Massregeln mögen noch die von dem Director ins Leben gerufenen monatlichen Conferenzen mit sämmtlichen Abtheilungsvorständen Erwähnung finden, bei welchen der gesammte Stand der Arbeiten erörtert und deren Weiterführung geregelt wird.

Eine nur äusserlich mit dem Bureau in Verbindung stehende, aber von den reichen Materialien desselben getragene neue Einrichtung ist endlich das vom Director aus eigener Initiative creirte „statistische Seminar" welches von dem Director in Verbindung mit seiner Wirksamkeit als Universitäts-Professor schon im abgelaufenen Jahre eingerichtet wurde und nun im zweiten Jahrgange steht.

Wie sehr dasselbe dem Bedürfnisse zu tieferem Eingehen in die statistische Disciplin entgegenkam, beweiset der Umstand, dass die Frequenz im abgelaufenen Jahre auf 22 Antheilnehmer, darunter 10 Doctoren der Rechte anstieg und sich im neuen Cyclus noch höher stellt.

Das statistische Departement des k. k. Handels-Ministeriums hat im Jahre 1883 folgende Publicationen herausgegeben:

a) Nachrichten über Industrie, Handel und Verkehr. 25. Band. Mittheilungen der k. und k. Consulatsbehörden. Eilfter Jahrgang. 1883.

26. Band, 1. Heft. Bericht über die Geschäftsthätigkeit des k. k. Handels-Ministeriums im Jahre 1882.
2. „ Statistik des österreichischen Telegraphen im Jahre 1882.
3. „ Statistik des österreichischen Postwesens im Jahre 1882.
4. „ Hauptergebnisse der österreichischen Eisenbahnstatistik im Jahre 1882.
5. „ Werthe für die Mengeneinheiten der im Jahre 1882 im österreichisch-ungarischen Zollgebiete ein- und ausgeführten Waaren.

b) Statistische Nachrichten über die Eisenbahnen der österreichisch-ungarischen Monarchie für die Betriebsjahre 1879, 1880 und 1881 (drei Quartbände, gemeinsam vom statistischen Departement im k. k. Handelsministerium und vom königlich ungarischen statistischen Landesbureau herausgegeben).

c) Die volkswirthaftliche und statistische Monatsschrift „Austria" 35. Jahrgang.

Verein für Landeskunde von Nieder-Oesterreich. Die Publicationen des Vereines vom Jahre 1883 enthalten ein umfangreiches historisches und topographisches Materiale. In den von dem Vereine herausgegebenen „Blättern für Landeskunde von Nieder-Oesterreich" wurden mehrere Abhandlungen auf Grund von urkundlichen Belegen veröffentlicht, von welchen folgende wegen ihres besonderen historischen Werthes hervorzuheben sind: „Zur Finanzverwaltung Wien's am Ende des XIV. Jahrhunderts" (1368—1385) von Dr. Karl Schalk; „Topographie der verschollenen Ortschaften im Viertel ober dem Wiener Walde" (Nieder-Oesterreich) von Stefan Neill; „Beiträge zur niederösterreichischen Rechts- und Verwaltungsgeschichte" (Fortsetzung) von Dr. Gustav Winter; „Oesterreicher an italienischen Universitäten zur Zeit der Reception des römischen Rechts" (Fortsetzung) vom Universitätsprofessor Dr. Arnold Luschin v. Ebengreuth.

Der Verein hat auch beschlossen, ein Urkundenbuch von Niederösterreich anzulegen und die Landtagshandlungen sammt einer damit verbundenen Geschichte der Landtage von Nieder-Oesterreich vom Zeitpunkte der Entwickelung des Ständewesens, herauszugeben.

Die Vorbereitungen hiezu sind bereits so weit gediehen, dass im Laufe des Jahres 1884 oder längstens anfangs 1885 der 1. Halbband

der „Einleitung zur Geschichte der niederösterreichischen Landtage" erscheinen wird.

Die vom Vereine herausgegebene und im Jahre 1882 vollendete grosse Administrativkarte von Nieder-Oesterreich bestehend aus 111 Blättern (Sectionen) Massstab $1'' = 400^0$ (1 : 28.800) wurde rücksichtlich der älteren Sectionen einer Revision unterzogen und es wurden im Laufe des Jahres 1883 die nach dem Stande der neuesten Aufnahmen corrigirten Sectionen Mödling und Gross-Enzersdorf neu ausgegeben.

Gegenwärtig ist die Section Korneuburg in der Correctur begriffen. Wenn aber die derzeit bei den k. k. Steuerämtern in Nieder-Oesterreich zum Zwecke der Grundsteuer-Regulirungsarbeiten erliegenden Catastralmappen von dem Vereine wieder benützt werden können, so steht auch ein rascheres Erscheinen der neu corrigirten Blätter dieser Karte in Aussicht.

Von der vom Vereine herausgegebenen „Topographie von Nieder-Oesterreich" ist das 11. (resp. 8.) Heft des II. Bandes der Schilderungen der Ortschaften in alphabetischer Reihenfolge, enthaltend die Fortsetzung des Buchstaben *E* erschienen.

Das 12. und 13. Heft (Doppelheft) dieses Werkes wird in den erstes Monaten des Jahres 1884 ausgegeben werden.

Naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen. Im Jahre 1883 wurden folgende Arbeiten ausgeführt: In der topographischen Abtheilung hat Prof. Dr. K. Kořistka seine Aufnahmen im Gebiete des Cidlinaflusses fortgesetzt, dann einige zweifelhafte Punkte im Gebiet der hohen Mense revidirt und endlich das im vorigen Jahre begonnene Präcisions-Nivellement von Prag behufs Verbindung der Bahnhöfe vollendet.

In der geologischen Abtheilung unternahmen Dr. J. Krejči und Hüttendirector Karl Feistmantel gemeinschaftliche geotektonische Studien im westlichen, bisher weniger bekannten Theile des silurischen Terrains von Böhmen. Namentlich wurden die azoischen Conglomeratschichten des Třemšin- und Třemošna-Gebirges untersucht und ihre gleichmässige Lagerung mit dem mittleren Silur, sowie ihre Discordanz gegen die tieferen azoischen Schiefer nachgewiesen, so dass das eigentliche böhmische Silursystem mit den Grauwacken und Conglomeraten der Gegend von Přibram und Rožmital beginnt.

Grosse Bruchlinien durchziehen parallel zur Streichung das ganze Silursystem. Die schon bekannten Bruchlinien in der Gegend von Prag

und Beraun wurden bis über Rokycan und Přibram verfolgt; sie sind namentlich im Gebiete der silurischen Quarzite (d_2) deutlich erkennbar und veranlassen mit den sie begleitenden synclinalen und anticlinalen Faltungen und mit ihren Querbrüchen eine grosse Mannigfaltigkeit der orographischen Verhältnisse, durch welche sich das westliche gebirgige Terrain der böhmischen Silurformation auszeichnet. Prof. Dr. G. Laube hat die Untersuchung und Aufnahme des böhmischen Erz- und Lausitzer-Gebirges fortgesetzt. Prof. Dr. A. Frič untersuchte die paläontologischen Verhältnisse der Perm- und der Kreideformation, publicirte die Monographie der Iserschichten und das 4. Heft der Fauna der Gaskohle. Auf den Excursionen wurden die Teplitzer Schichten auf dem Pumberg bei Chrudim und auf dem Wolfsberg bei Poděbrad, sowie die Chlomeker Schichten bei Kieslingswalda untersucht und von dem letzteren Fundorte eine reiche Sammlung an Thier- und Pflanzenpetrefacten von dem Museumsassistenten Kafka gemacht.

Im Interesse der botanischen Forschung bereiste Assistent Josef Velenovsky die mittlere Moldaugegend, die Gegend von Mühlhausen und das Moldauthal nordwärts gegen Stuchowic, Selčan und lieferte ausführliche Verzeichnisse über die Verbreitung der dortigen Pflanzenarten. Von demselben wurden Pulmonaria mollis, Melica picta, Thesium ebracteatum und mehrere Abarten und Bastarde neu entdeckt. Prof. A. Hansgirg sammelte im südöstlichen Böhmen, im Böhmerwalde und im Erzgebirge ein reiches Material an Algen für seine Untersuchung der böhmischen Algenflora. In der zoologischen Abtheilung machte Dr. F. Vejdovsky mehrere Untersuchungen bezüglich der Fauna von Mittelböhmen, namentlich in den salzigen Wässern bei Oužic. Die täglichen Beobachtungen der Regenmengen an 300 Stationen in Böhmen wurde fortgesetzt und durch Prof. Dr. F. Studnička wie bisher allmonatlich zusammengestellt und veröffentlicht.

Das Comité für die Landesdurchforschung hat im Laufe des eben abgelaufenen Jahres folgende Arbeiten publicirt: Laube's Geologie des Erzgebirges (ins Böhmische übersetzt), Lad. Čelakowsky, Prodromus der Flora von Böhmen, 4. Theil (böhm.), Bořicky, Petrologische Studien an Porphyren Böhmens (deutsch), Pospichal, Flora des Cidlina-Thales (böhm.) Krejči, Erläuterungen zur geolog. Karte des Riesengebirges (deutsch), Frič, Studien aus dem Gebiete der böhm. Kreideformation, 3. Theil (deutsch), Karl Feistmantel, die mittelböhmische Steinkohlenablageruug (deutsch).

Das **Orientalische Museum** hat wie in früheren Jahren durch die von dem Institute publicirte österreichische Monatschrift für den Orient. durch die von ihm veranstalteten Vorträge, sowie durch den Verkehr der Leitung der Anstalt mit Industriellen und Kaufleuten zur Verbreitung geographischer Kenntnisse beigetragen. Die Erwähnung einer unter der Aegide des Museums Ende November 1883 von hier nach Indien, die Straits Settlements und China abgegangenen kaufmännischen Expedition mag insoferne an dieser Stelle gerechtfertigt erscheinen, als diese Mission die Etablirung österreichischer Handelshäuser in Indien und Ostasien bezweckt, das Bestehen solcher Niederlassungen in den genannten Ländern aber in verschiedenen Richtungen auch der geographischen Forschung zu statten kommt.

Recensionen.

Zwei Handbücher der Oceanographie.

Auf einem Wissensgebiete, über welches seit langer Zeit kein zusammenfassendes Werk in der deutschen Literatur zu verzeichnen war, sind nun beinahe gleichzeitig zwei umfangreiche Publicationen — die eine in Oesterreich, die andere in Deutschland — erschienen; beide sollen hier im Zusammenhange besprochen werden.

I. Handbuch der Oceanographie und maritimen Meteorologie. Im Auftrage des k. k. Reichs-Kriegs-Ministeriums (Marine-Section) verfasst von den Professoren der k. k. Marine-Akademie: Ferdinand Attlmayr, k. k. Regierungsrath und ehemaligen Corvetten-Capitän. Dr. Josef Köttstorfer, Josef Luksch, Ernst Mayer, Dr. Peter Salcher und Julius Wolf. Mit 12 lithographirten Tafeln und 84 in den Text gedruckten Figuren. II. Bände. Lexicon-Octav 990 Seiten. Wien 1883. Staatsdruckerei.

Ein Vorläufer dieses Werkes war vor nicht weniger als 27 Jahren das „Lehrbuch der Oceanographie" von Dr. Jilek, 1857, ein für die Zöglinge der Marine-Akademie in Fiume bestimmtes compendiöses Lehrbuch, welches bis vor Kurzem das hauptsächlichste Substrat bei dem Unterrichte aus diesem Gegenstande bildete, selbstverständlich mit Zusätzen und Modificationen, wie sie der neue Standpunkt unseres Wissens hie und da nöthig machte.

Das nun vorliegende Werk, verfasst von Angehörigen der österreichischen Kriegs-Marine, geht über den Rahmen eines gedrängten Lehrbuches hinaus und setzt sich den Zweck: „dem See-Officier einen Behelf für das Studium zweier hochwichtigen Zweige der maritimen Wissenschaft — der Oceanographie und maritimen Meteorologie — abzugeben. In ihm soll in allgemeinen Zügen das

bisher gewonnene Ergebnis der einschlägigen Forschungen vorgeführt werden. Eben dadurch soll es aber auch den Leser zur eigenen Arbeit anregen. Es ist daher dieses Werk zugleich als ein Versuch aufzufassen, welcher in der Absicht unternommen ward, um in der k. k. Kriegsmarine Bestrebungen in den fraglichen Richtungen — zwar nicht erst wachzurufen — doch zu fördern und um einer Thätigkeit, welche — der Marine und dem Staate zur Ehre gereichend — der Wissenschaft und dem Seeverkehr nur Vortheil bringen kann, einen ausgedehnten Kreis activer Theilnehmer zuzuführen."

Das zweibändige Werk behandelt in seinem ersten Theile folgende Hauptabschnitte: 1. Einen kurzen Rückblick auf die Entwicklung der oceanischen Messungen, 2. die oceanographischen Instrumente und den Vorgang bei deren Anwendung. 3. Die horizontale Gliederung des Meeresbeckens (Vertheilung von Land und Wasser auf der Erdoberfläche, Modellirung der Küsten und Inseln, Hebungen und Senkungen, Küstenentwicklung), 4. Das Becken des Oceans (die Tiefen der Oceane und ihre Bodenplastik, Vergleichung der Tiefen und Höhen. Beschaffenheit des Meeresgrundes). 5. Chemische Beschaffenheit des Meerwassers. 6 Die Physik der Meere (das Meeresniveau, die Seetemperaturen, das Eis im Meere, das specifische Gewicht des Meerwassers, die Durchsichtigkeit und Farbe desselben). 7. die Wellen des Meeres mit Inbegriff der Fluthwelle oder der Gezeiten. 8. Die Meeres-Strömungen (Oberflächenströme, untermeerische Strömungen. Treibeisgrenze, die von Strömungen wesentlich abhängt, Ursache der Meeresströmungen). 9. Das Leben im Meere (Seethiere und Seepflanzen, Verbreitungsgebiete derselben, Korallenriffe, Meeresleuchten u. s. w.).

Diesen Band begleiten 8 in Farbendruck ausgeführte, trefflich angelegte Tafeln und Karten, welche die Begrenzung der Oceane, die auf- und absteigenden Küsten, die Isorachien, Tiefenverhältnisse der Oceane, die Meeresströmungen, die Verhältnisse der Temperatur und des specifischen Gewichtes, endlich charakteristische Thierformen der grossen Tiefen darstellen.

Der zweite Band behandelt in 3 Abschnitten die Meteorologie und zwar: 1. Die Elemente der Meteorologie (soweit sie zum Verständnis der folgenden Abschnitte erforderlich, aber auch genügend sind, so dass dadurch ein eigenes Lehrbuch der Meteorologie für den Leser entbehrlich wird). 2. Die maritime Meteorologie, nämlich die Vertheilung der Winde, der Niederschläge und der Wettersäulen über den Meeren und den angrenzenden Küstengebieten. 3. Die transoceanischen Routen (practische Anwendungen aus unseren Kenntnissen über die Luft- und Meeresströmungen im Interesse der Schiffahrt). Diesem Bande sind vier in Farbendruck ausgeführte Tafeln beigegeben, welche die Vertheilung der Temperaturen und der Niederschläge auf der Erde, dann die Luftströmungen und die Sturmbahnen darstellen.

Auf die Behandlung dieses reichen Inhaltes musste natürlich der Umstand Einfluss nehmen, dass die Arbeit unter sechs Autoren vertheilt war, deren jeder, wenn auch nach einem gemeinsamen und durch die eingeholte ministerielle Genehmigung begrenzten Programme arbeitend, doch auch seinem individuellen Standpunkt Rechnung trug. Ein fachlicher Nachtheil ist daraus nicht entstanden, nur ergeben sich hie und da Wiederholungen, wie z. B. bezüglich der Plastik des Meeresgrundes und einiger meteorologischer Fragen; anderseits auch einige Lücken, wie denn z. B. der Umstand, dass weder über die Bora noch über

den Scirocco der Adria Näheres zu finden ist, jener Arbeitstheilung zuzuschreiben sein dürfte. Ueberhaupt wäre es erwünscht, wenn in einer nächsten Auflage bei den hier meist nur genannten oder aufgezählten localen Luftströmungen mehr auf ihre Genesis im Zusammenhang mit der im ersten Abschnitte dieses Bandes behandelten physikalisch-meteorologischen Principien eingegangen würde, wodurch erst ein wirklich wissenschaftliches Verständnis und mittelst desselben auch eine besser gesicherte Anwendung erzielt würde.

Zwei unverrückt festgehaltene Tendenzen sichern diesem Werke die wohlverdiente Sympathie aller jener Kreise, die dem Seewesen näher stehen: Die erste ist das ideale Bestreben, dem See-Officier eine höhere wissenschaftliche und culturelle Mission zu vindiciren. Wir können uns nicht versagen, hier wiederzugeben, was in dieser Beziehung die Vorrede sagt: „Den Kriegsmarinen als Staatsinstituten kommt es vor allem zu, die Wissenschaften zu pflegen, welche die Erforschung der oceanischen Gewässer und der meteorologischen Verhältnisse über denselben zum Gegenstande haben. Es ist dies eine Aufgabe, so gross, wie das Feld, dem sie gilt, eine Aufgabe, welche an und für sich schon den Kriegsmarinen eine Stellung anweist, die sie als Anstalten von hoher Bedeutung im staatlichen Organismus erscheinen lassen. Nicht allein einen kriegerischen Beruf zu erfüllen liegt ihnen ob, auch Culturmissionen gehören zu den Pflichten, welche ihnen im Völkerleben übertragen worden sind. — Unter diesen Missionen steht aber — wohl im gemeinsamen Interesse der civilisirten Nationen gelegen — obenan: die Förderung alles dessen, was die oceanischen Kenntnisse zu erweitern, dem Weltverkehr zu nützen geeignet ist."

Der zweite Zielpunkt ist die strenge Rücksicht auf die practische Verwendbarkeit für den See-Officier, wodurch sich insbesondere der zweite Band und speciell der letzte Abschnitt desselben (Ueber die transoceanischen Routen) auszeichnet.

Diese beiden Zwecke sind unverkennbar in dem Werke erreicht und überdies werden durch dasselbe auch naturwissenschaftlich und geographisch Gebildete aus verschiedenen Kreisen dem Studium der Oceanographie gewonnen werden, wenn nur für Ankündigung und Verbreitung des Buches mehr als bisher geschieht.

II. Handbuch der Oceanographie. Von Prof. Dr. Georg von Boguslawski, Sections-Vorstand im Hydrographischen Amt der kaiserl. deutschen Admiralität und Redacteur der „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie". Stuttgart. Verlag von J. Engelhorn. 1884.

Während den Autoren der eben besprochenen Publication durchwegs der See-Officier und seine Mission vorschwebten, wendet sich dagegen Boguslawski an das wissenschaftlich-gebildete und nach Belehrung strebende Publikum überhaupt und besonders an die Interessenten solcher Wissenszweige, die auch maritime Beziehungen haben, wie Geographen, Naturhistoriker, Physiker. Es ist ihm vorzugsweise daran gelegen, die Resultate der zu Anfang des letzten Decenniums (1873—1876) kurz nach einander ausgeführten drei grossen wissenschaftlichen Meeres-Expeditionen, des englischen „Challenger", der deutschen

„Gazelle" und der amerikanischen „Tuscarora" in Verbindung mit dem vorgeschrittenen Wissen der neuen „Physik der Erde" weiteren Kreisen in einer geordneten Zusammenstellung vorzuführen. Das Vorwort sagt hierüber bezeichnend: „es hat sich hiebei eine solche Fülle von neuem Materiale angehäuft, dass es manchem, der sich mit oceanographischen Studien beschäftigt, vielleicht erwünscht sein dürfte, eine die neueren und neuesten Forschungen zusammenfassende Uebersicht der physikalischen, chemischen, biologischen und Bewegungs-Erscheinungen des Meeres zu erhalten. Den jetzigen Standpunkt der wissenschaftlichen Meereskunde möglichst genau darzustellen ist Zweck des „Handbuches der Oceanographie", zu dessen Bearbeitung ich mich auf Wunsch des verdienstvollen Herausgebers und des Herrn Verlegers der „Bibliothek geographischer Handbücher" entschlossen habe, allerdings nach vielen und schweren Bedenken, welche aus der Neuheit und der Schwierigkeit der Behandlung des weit zerstreuten Materiales mir entgegentraten."

Gehen wir nun auf den Inhalt der einzelnen Capitel über, so folgt nach einer orientirenden Einleitung über die physische Geographie überhaupt und über die Stellung der Oceanographie in derselben, sowie über die bisherige Geschichte der letzteren zunächst im 1. Capitel die Eintheilung und Gliederung der einzelnen Meeresräume; im 2. Capitel wird das Relief der Meeresbecken von der Oberfläche bis zum Boden, folglich auch alles, was sich auf die Tiefenverhältnisse bezieht, sowohl im Allgemeinen, als auch bezüglich der einzelnen Theile des Oceans behandelt. Es folgt dann im 3. Capitel die Chemie des Meeres (Salzgehalt, Gehalt an Luft und Kohlensäure), dann im 4. Capitel das specifische Gewicht oder die Dichtigkeit des Meereswassers und im 5. Capitel die Farbe, das Leuchten und die Durchsichtigkeit des Meeres. Das 6. Capitel ist der maritimen Meteorologie (Physik der Atmosphäre über den Meeren, dann Physik der Hydrosphäre, insbesondere der Vertheilung der Meeres-Temperaturen in horizontaler und vertikaler Richtung) und den hievon abhängigen Eisverhältnissen der Meere gewidmet und hiemit schliesst der erste gegenwärtig vorliegende Band.

Der zu erwartende zweite Band soll nach dem Prospecte mit der oceanographischen Circulation beginnen, dann die Bewegungs-Erscheinungen der Meeresgewässer behandeln und weiters auf das Thier- und Pflanzenleben im Meere übergehen. Den Schluss werden Andeutungen über den Einfluss bilden, welchen die oceanographischen Forschungen der Neuzeit auf das Culturleben der Menschheit ausgeübt haben und es werden die Einrichtungen, Aufgaben und Zielpunkte der zur Pflege der Hydrographie im weiteren Sinne gegenwärtig bei fast allen seefahrenden Nationen staatlich eingesetzten hydrographischen Aemter und der bei vielen derselben — namentlich in Europa und Amerika — in der neuesten Zeit errichteten maritimen meteorologischen Central-Anstalten geschildert werden.

Die Behandlung der bisher vorliegenden Capitel zeigt von jener Beherrschung des Gegenstandes, wie sie von dem bekannten Redacteur und hervorragenden Mitarbeiter der „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" zu erwarten war.

Karten und Tafeln sind dem Werke nicht beigegeben, jedoch instructive Diagramme im Text eingeschaltet. *L.*

Dr. E. Tietze. Geologische Uebersicht von Montenegro. Sep.-Abdr. aus dem Jahrbuche der k. k. geol. Reichsanstalt 1884. I. Heft S. 1—110 mit einer geologischen Uebersichtskarte von Montenegro im Massstabe 1 : 450.000.

Mit der vorliegenden Uebersicht ist wieder ein gutes Stück der geologisch so viel zu thun übrig lassenden Balkan-Halbinsel aus dem Zustande einer terra incognita in jenen versetzt worden, der aus geologischen Uebersichts-Aufnahmen resultirt Dr. Tietze hatte streng genommen nur einen einzigen Vorläufer in der Person des vor Kurzem verstorbenen, um die geologischen Uebersichts-Aufnahmen unseres Vaterlandes so hochverdienten M. V. Lipold, der bei seinen Aufnahmsarbeiten in Dalmatien auch über die Grenzen bis in die Gegend von Cetkinje hinübergriff (Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt 1859, S. 23—27). Alles, was sonst bisher vorlag, beschränkt sich auf gelegentliche, kaum geologisch verwendbare Notizen in touristischen Werken. Boué, der erste gründliche Forscher auf geologischem Arbeitsfelde im Bereiche der Balkan-Länder, hat den Boden Montenegro's nicht betreten.

Dr. Tietze hat in der Zeit vom 26. Juni bis zum 14. August des Jahres 1881, von Cettinje ausgehend eine Rundtour im Lande ausgeführt, welche ihn in den Stand setzte, ein ansprechendes Bild von den Grundzügen der geologischen und physiognomischen Verhältnisse des Landes zu entwerfen. Von Cettinje begab sich unser Autor nach Rieka, besuchte Ploča (Vorkommen von asphaltischen Gesteinen), stieg über Virpazar (ältere Schiefer und Conglomerate mit Eruptivgesteinen) und über den Suturman-Pass (Kreidekalk) nach Antivari (Triaskalk und Schiefer) und über jüngere Gesteine (Flysch und „Nummulitenkalk") nach Dulcigno.

Durch die Bojana-Niederung und die Engen bei Belei ging er auf albanesischem Gebiete nach Skutari, von wo ihn der montenegrinische Dampfer in die Nähe von Plavnica, an der Nordseite des See's von Skutari brachte. Ueber Podgorica, von wo aus ein Ausflug nach NW. bis nach Listac unternommen wurde, ging er dann die Morača aufwärts nach Beoče, sodann über Bratonožići und Jablan an den Quellauf der Ljeva. Bis in die Nähe von Jablan waren öde Karstländereien zu durchziehen, nun änderte es sich mit einem Schlage. Nach Passirung der breiten, vom See bis über Bratonožići hinaus reichenden Kalkzone, welche zumeist der Kreide, zum geringen Theile der Trias zugerechnet wird, beginnt nämlich eine vorwaltend aus Schiefern und Sandsteinen der paläozoischen Periode bestehende Region, in welcher die Kalke zurücktreten. Sofort stellt sich Waldwuchs ein und gibt der Landschaft ein freundliches Aussehen. Die Wasserscheide zwischen Ljeva und Tara wurde überschritten, von Matesevo aus die Ljubostica nach aufwärts verfolgt und über die Wasserscheide nach Andrijevica, an einem Nebenflusse des oberen Lim hinabgestiegen. Von hier aus wurde der Kom, der höchste Punkt des östlichen Montenegro, bestiegen (Kalk und Dolomit). Dann ging Dr. Tietze über den Bač zurück in's Gebiet der Tara nach Kolasin und nach einem Ausfluge gegen die Landesgrenze bei Stiterica westwärts an die Morača und über eine schmale Kalkdecke auf dem paläozoischen Grundgebirge hinüber in das Gebiet der Piva. Auch hier herrschen an der oberen Tuszyna noch paläozoische Gesteine, welche dann am Wege nach Žabljak

am Dormitor unter dem Kalkgebirge verschwinden und wieder der trostlosen Karst-Scenerie Platz machen.

Erwähnenswerth ist das Auftreten von Eruptivgesteinen in Verbindung mit rothen Jaspisen. Es erinnert dies lebhaft an die von Boué und Griesebach im nördlichen Albanien angetroffene Grünstein- und Jaspis-Formation und es wird höchst erfreulich sein, wenn die seit so lange nicht wieder besuchten albanischen Vorkommnisse mit den von Tietze und Baron v. Foullon studirten montenegrinischen werden verglichen werden können.

Von Žabljak aus wurde eine der Spitzen der Dormitor-Masse (die Planinica) bestiegen. Kleine, den Meeraugen vergleichbare Seebecken liegen sowohl im Norden wie auch im Süden von der Dormitor-Masse. Ueber Podgora ging es an die grandiosen Thalschluchten der Tara, wahre Cañons, sodann über Crnagora und Nadajna nach Crkvica und nun wieder südwärts nach Piva. Hier, sowie auch an der andern Piva bei Crkvica treten am Flusse wieder paläozoische Gesteine hervor, unter den (Trias-) Kalken mit Karst-Characteren.

Eine hochwichtige Stelle liegt bei Milkovac, wo es Dr. Tietze gelang, das Vorkommen der jurassischen Ammoniten zu constatiren, wodurch einer der wenigen sicheren Anhaltspunkte für die Gliederung der Formationen in diesem Gebiete gegeben ist.

Nun gings nach dem Kessel von Nikšić und nach Excursionen in der Umgebung dieser Feste durch die Duga-Pässe (Kreideschiefer zwischen Rudisten-Kalken bedingen die enge Einsenkung) und über Milanici und Grahova, immer im Bereiche des ödesten Karstgebietes, nach Cettinje. Auf meinem kleinen Kärtchen der „im Bereiche der Balkan-Halbinsel geologisch untersuchten Routen" finden sich die Routen Tietze's nach seinen diesbezüglichen freundlichen Angaben eingezeichnet. (Man vergl.: Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellsch. 1883, Heft 1.) Es wäre gewiss sehr dankenswerth gewesen, wenn Herr Dr. Tietze die von ihm zurückgelegten Routen auch auf seiner schönen geologischen Uebersichtskarte eingezeichnet hätte, ebenso wie jene, welche sein Begleiter und Mitarbeiter Herr Regenspursky allein begangen hat, letztere wenigstens soweit, als deren Ergebnisse zur Herstellung der Karte mitbenutzt werden konnten. Nach der unmassgeblichen Meinung des Referenten würde dadurch der Werth und vor Allem aber die leichte Benützbarkeit der Karte gewiss nur gehoben werden sein. Es muss nun Jeder, der sich in die inhaltreiche Arbeit vertieft, erst selbst die betreffenden Routen-Einzeichnungen vornehmen, um dann mit einem Blicke die auf Augenschein beruhenden Angaben zu überschauen. Es wäre diese Routen-Einzeichnung gerade bei derartigen, eine neue Grundlage bildenden Kartenwerken in ganz besonderem Masse erwünscht.

Den grössten Theil der Abhandlung nimmt selbstverständlich die „Geologische Einzelbeschreibung" ein (S. 1!—75).

Ausser den im Vorstehenden gemachten kurzen Andeutungen sei diesbezüglich auf die interessanten Darlegungen in Bezug auf das „Karst-Phänomen" hingewiesen (S. 29 ff.), welche in dem Ausspruche gipfeln, dass die unfertige oder blinde Thalbildung, wie sie an vielen Punkten, ganz besonders aber südlich vom Dormitor an der obersten Szuszyca studirt werden konnte, nicht der Anfang oder die Ursache des Karstprocesses, sondern eine Folge davon sei. Das Vorkommen von Schotter im Thalbecken von Brosno (S. 41) wird als Beweis dafür angeführt, dass dieses Becken, obwohl rings umschlossen, einst „ein

wirkliches Flussthal gewesen ist". Dasselbe wird (auf S. 54) auch für die Ebene von Cettinje angenommen, auf Grund des allenthalben daselbst sich findenden groben Schotters.

Erwähnt sei weiters das merkwürdige Vorkommen von Petroleum in einem für ein Aequivalent des Werfener-Schiefers erklärten Schiefer bei Bukowik (SW. von Virpazar), in einem geologischen Niveau, „welches bisher überhaupt noch nicht als Fundstätte von Naphta bekannt geworden ist" (S. 60).

Weiters sei im Südosten von diesem hochinteressanten Vorkommen das „unerwartete" Auftreten von Flyschgesteinen erwähnt (S. 69). Geographisch sehr interessant ist die Besprechung der Seespiegel-Hebung des See's von Skutari, seit der Laufänderung des Drin (S. 70) im Winter 1858 auf 1859.

Bei Gelegenheit der Besprechung des Vorkommens von flyschartigen Sandsteinen, Sandsteinschiefern und Mergeln (mit Fucoiden) führt der Autor an, dass er dabei „ausserordentlich an Bukowik" erinnert worden sei und fügt den beherzigenswerthen Wahrspruch hinzu, dass es „für die nachkommende Forschung jedenfalls besser sei, wenn der Autor, anstatt mit sicherem Schritt über alle Schwierigkeiten hinwegzueilen, die Skrupel, die ihn gequält haben, nicht verheimlicht".

Aus der Zusammenfassung der geologischen Ergebnisse geht hervor, dass ausser den paläozoischen Gesteinen (hauptsächlich im NO. des Landes) noch folgende Formationen auftreten:

Trias-Schichten (an einer Stelle südlich vom Suturman-Passe konnte auch der paläontologische Nachweis erbracht werden), im nordwestlichen Landestheile herrschend, gegen SO. in einer schmäleren Zone auftretend, ferner in einem von Skutari bis über Njegus hinausreichenden Zuge.

Jura (mit Ammoniten bei Milkowac), in isolirtem Vorkommen.

Kreide, herrschend im südlichen Theile des Landes.

Eocän, zwischen Antivari und Dulcigno herrschend; ausserdem in einigen kleineren isolirten Vorkommnissen von Flyschgesteinen (Sandsteine, Schiefer und Kalke).

Neogen, bei Dulcigno.

Quartärbildungen, diluvialer Schotter an vielen Wasserläufen und in den Kesselthälern.

Die Tektonik des Landes wird S. 90—94 in kurzen Zügen zusammenfassend besprochen. Nordwest-südöstliche Streichungslinien und nordöstliches Verflächen sind vorherrschend.

Ein besonders geographisches Interesse beansprucht der Abschnitt über „die Physiognomik" (S. 94—102). Auf einige der grellen Gegensätze wurde bereits oben hingewiesen.

„Montenegro ist" — wie der Verfasser sagt — „ein Land der räumlich genäherten Contraste. Welcher Gegensatz zwischen den flachen Uferlandschaften der Bojana und dem Anblick der steilwandigen unzugänglichen Cañons im Norden des Landes, zwischen den Sanddünen an der Küste östlich von Dulcigno und dem schattigen Blockwerk der Giptel bei Bratonožići! Wie verschieden wirkt das Bild der blumigen Alpenmatten unterhalb der Spitzen des Kom im Vergleich mit dem Anblick der trostlosen Steinfelder der Banjani, und welche Differenz besteht nicht zwischen den Bedingungen, unter welchen die Oelwälder bei Antivari gedeihen und den Verhältnissen, welche das Wachsthum der Zwergkiefer am Dormitor begünstigen!"

Diese wenigen Sätze werden manchen Leser an den genussreichen Abend (24. IV. 1883) erinnern, an welchem Dr. Tietze mit vollendeter Rhetorik seinen Vortrag „über Montenegro" gehalten.

Auch zur Verbesserung vieler Ungenauigkeiten der Generalstabskarte hat Herr Dr. E. Tietze durch seine genauen topographischen Aufzeichnungen ein reiches Material herbeigeschafft, für welches ihm jeder Nachfolger auf seinen Routen, in erster Linie aber wohl die Redaction des grossen Generalstabskartenwerkes im Massstabe 1 : 300.000 zu Dank verpflichtet sein wird.

Der Referent kann es zum Schlusse nicht unterlassen, den frommen Wunsch wiederholt auszusprechen: es möchten die Verhältnisse recht bald ermöglichen, dass die mit so grossen Erfolgen im nordwestlichen Theile der Halbinsel begonnenen geologischen Untersuchungen anschliessend an die im Vorhergehenden besprochenen Aufnahmsarbeiten, weiter nach Südost fortschreitend in Albanien und Epirus fortgesetzt werden könnten, um den Anschluss an die von Seite der Geologen der Wiener Universität in Nordgriechenland ausgeführten Aufnahmen zu gewinnen zum Frommen der wissenschaftlichen Erkenntnis, zur Ehre des Vaterlandes! *Franz Toula.*

Choix de Documents Géographiques, conservés à la Bibliothéque Nationale. Paris, Maisonneuve et Cie., 1883. Imp. Folio.

Bei Gelegenheit des internationalen Geographen-Congresses in Venedig 1881 liess das französische Unterrichts-Ministerium von mehreren auf der Bibliothéque Nationale befindlichen alten geographischen Documenten heliographische Facsimiles anfertigen. Diese trefflich gelungenen Blätter, welche in Venedig leider nicht mehr zur Ausstellung gelangten, werden nun, mit einigen erläuternden Notizen versehen, durch die oben genannte Publication in geradezu prachtvoller Ausstattung zugänglich gemacht. Die Sammlung umfasst 5 Piecen:

„Notices des provinces de l'empire, et Notice des cités de la Gaule (VI^e siècle); Mappemonde de Saint-Sever (XI^e siècle); Carte Pisane (XIV^e siècle); Atlas Catalane de Charles V. Roi de France, de l'année 1375."

Die Facsimilierung der beiden ersten Nummern ist natürlich von ausschliesslich heliographischem Interesse. Die Karten, welche die letzteren Nummern zur Darstellung bringen, sind bereits mehrfach veröffentlicht, so u. A. in den Atlanten von Santarem, Jomard, Lelewel, im Bulletin de la Soc. de Géogr. 1877 etc. Trotzdem begrüssen wir diese neue Publicirung mit aufrichtiger Freude, da diese hochinteressanten kartographischen Denkmale hier zuerst in durchaus exacter, das Original nahezu ersetzender Weise widergegeben sind.

Die drei Karten sind mit glücklicher Hand aus den Schätzen der Bibliothéque National ausgewählt. Sie repräsentiren ebensoviel bedeutsame Entwicklungsphasen der Kartographie.

Die Weltkarte von Saint-Sever entspricht ganz der eigentlichen mittelalterlichen, aber auf antiken Traditionen basierenden Mönchs-Geographie. Das Manuscript stammt aus dem XI. Jahrh., doch geht die Karte auf ein viel älteres Vorbild zurück, nämlich auf die Weltkarte, welche gegen Ende des VIII. Jahrh. der spanische Mönch Beatus zu seinem Commentar der Apokalypse

entworfen hat. (Vergl. darüber D'Avezac in den Annales des voyages etc. 1870 und Cortambert im Bulletin de la Soc. de Géogr. 1877.) Dieses Weltbild ist wiederholt späteren Darstellungen zu Grunde gelegt worden. So hängt unzweifelhaft die bekannte, ebenfalls in den Atlanten von Santarem, Lelewel, Jomard etc. publicirte, Weltkarte der Turiner Bibliothek damit zusammen. Es ist seltsam, dass G. Marinelli (in seiner tüchtigen Schrift „La Geografia e i padri della chiesa", Roma 1882, pag. 62 ff.) eine solche Verwandtschaft rund in Abrede stellt. Von allem Anderen abgesehen, wird die gegenseitige Abhängigkeit schon bewiesen durch die Zeichnung des von den Antipoden bewohnten Südlandes, und die dazugehörige Inschrift, welche mit der auf der Karte von Saint-Sever wörtlich übereinstimmend.

Die Pisanische Karte vertritt den früheren Typus der italienischen Seekarten oder Compass-Karten. Wenn dieselbe hier (in Uebereinstimmung mit Uzielli, Amat. di S. Filippo u. A.) in's XIV. Jahrh. versetzt wird, so dürfte diese Datierung wol etwas zu niedrig gegriffen sein. Die Karte trägt im Vergleiche mit den ältesten datierten Portulanen des Pietro Visconti von 1311 und 1318 einen entschieden alterthümlichen Character. Es ist namentlich bezeichnend, dass die atlantischen Küstenräume nur sehr unvollkommen und skizzenhaft dargestellt sind. Mit Recht wurde die Pisanische Karte daher von O. Peschel und Th. Fischer in's XIII. Jahrhundert verlegt.

Die grosse catalonische Karte von 1375 endlich hat ebenfalls eine völlig eigenartige Physiognomie. In ihrer westlichen Hälfte bietet sie das Bild einer schon hochentwickelten Compass-Karte, in dem östlichen, Asien behandelnden Theile finden sich neben Daten der antiken Geographen bereits die Nachrichten des Marco Polo, Odorico de Pordenone und anderer italienischer Reisenden des XIII. und XIV. Jahrhunderts eingetragen. Die hervorragende historische Bedeutung der italienischen Karte ist zu bekannt, als dass wir hier näher darauf einzugehen brauchten. Für die ganz vorzügliche, ausserordentlich getreue Reproduction dieser hochinteressanten Karte müssen wir doppelt dankbar sein, da das Original sich in einem sehr gebrechlichen Zustande befindet und Gefahr vorhanden ist, dass es sich trotz aller Sorgfalt auf die Dauer nicht werde intact erhalten lassen. *F. W.*

N. Mohr, Ein Streifzug durch den Nordwesten Amerika's. Festfahrt zur Northern Pacificbahn im Herbste 1883.

Dieses formgewandt und allgemein verständlich geschriebene Werk, eine Zusammenstellung von fortlaufenden Berichten, welche der Verfasser während der Reise an die „Weser-Zeitung" sandte, wird nicht verfehlen, in seinem Leserkreise allgemeines Interesse und Befriedigung hervorzurufen, da es einerseits in klarer übersichtlicher Weise die Ausbreitung der Cultur in Nord-Amerika vor Augen führt und theilweise neue Gesichtspunkte zur Beurtheilung der volkswirthschaftlichen Verhältnisse der Vereinigten Staaten bietet, andererseits aber die Grossartigkeit der landschaftlichen Scenerie und der gewaltigen Natur-Erscheinungen namentlich in dem Nordwesten Amerika's in beredter, anziehender Weise schildert.

Die dem Laien-Publikum angehörenden Zuhörer des unlängst im Wissenschaftlichen Club in Wien von Prof. Zittel gehaltenen fesselnden Vortrages über die Wunder des Yellowstone-Parkes, sowie die Leser der im Vorjahre von Dr. Berggruen in der „Wr. Allgemeinen Zeitung" veröffentlichten Berichte über das Geyser-Gebiet werden in diesem Buche mit Zuhilfenahme einer guten Karte einen trefflichen Wegweiser finden. *H.*

R. J. Dodge, Oberstlieutenant in der Armee der Vereinigten Staaten: Die heutigen Indianer des fernen Westens. Aus 30jähriger persönlicher Anschauung geschildert. Autorisirte deutsche Bearbeitung von Dr. Carl Müller-Mylius. Mit 16 Illustrationen. 8. A. Hartleben's Verlag in Wien.

Man könnte dieses Werk beinahe als eine Ergänzung zu dem oben besprochenen „Streifzug" von Mohr ansehen, da es uns fast in dieselben Gegenden führt. Der Verfasser hat eine 30jährige Erfahrung aufzuweisen, welche ihn wohl berechtigen mag, ein Urtheil über den Charakter und die Culturfähigkeit des Indianers abzugeben. Es ist aber nicht zu verkennen, dass ein Leben im Kampfe gegen die von den Weissen immer mehr bedrängten Rothhäute den Verfasser oft härter urtheilen lässt, als dies nach Prüfung der von ihm selbst angeführten Beweise für die bei jeder Gelegenheit zu Tage tretende Treulosigkeit der Weissen gegen diese meist zum Frieden geneigten Wilden zulässig erscheint. Sagt er doch selbst: „dass der Indianer noch heute der grausame, unmenschlich Wilde ist, wie wir ihn kennen, das ist theilweise die Schuld der amerikanischen Regierung, welche niemals ihre Schuldigkeit gegen ihn gethan hat."

Die Schilderungen des Lebens der Indianer im Allgemeinen, ihre Geselligkeit, ihre Vergnügungen, ihre Feierlichkeiten, ihre Kampfesweise u. s. w. sind zweifellos treue Wiedergaben des persönlich Erlebten und Gesehenen und sind dieselben wohl geeignet unser Interesse im hohen Grade zu erregen. Die Lectüre dieses populären Werkes ist daher wärmstens zu empfehlen. *H.*

Südamerikanische Studien. Drei Lebens- und Cultur-Bilder: Mútis-Caldas-Codazzi. 1760—1860. Von Hermann A. Schumacher. Berlin 1884. I. Band. Gr. 8. XIII. und 559 Seiten. 12 Mark. E. S. Mittler & Sohn.

Lebensbilder dreier Männer, welche im Europa der Jetztzeit nur Fachmännern bekannt sein dürften. Und doch haben sie sich im Laufe dreier Generationen durch die Erforschung des Bodens und der Natur jener ausgedehnten Tropenländer Südamerika's, welche jetzt zum Theile die vereinigten Staaten von Columbien, dann Venezuela bilden, derartige Verdienste erworben, dass es eine Pflicht der Dankbarkeit ist, diese Förderer der Naturwissenschaften im fernen Westen und unserer jetzigen Landeskenntnis auch in weiteren Kreisen der Vergessenheit zu entreissen. Solcher Pflicht hat sich der Verfasser, welcher durch mehrjährigen Aufenthalt in Bogotá Gelegenheit hatte, die zu dieser Arbeit

erforderlichen Original-Quellen aufzusuchen und zu sammeln, mit besonderer Liebe, Gewissenhaftigkeit und Befähigung unterzogen.

Nachstehende Skizzen mögen auch unseren Lesern den Lebenslauf seiner drei Helden in dürftigen Umrissen vorführen.

José Bruno Mútis, geb. 1733, begleitete 1760 den neuernannten Vicekönig von Santafé, Mejia de la Zerda, als Arzt und Botaniker von Madrid nach Bogotá. Er kehrte nie nach Europa zurück. Sein langes Leben widmete er den Naturwissenschaften, insbesondere der Botanik. Er stand im regen Verkehr mit Linné, welcher ihn als den ersten in Amerika lebenden Botaniker anerkannte. 1788—88 Chef einer von der spanischen Regierung entsendeten botanisch-astronomischen Expedition am oberen Magdalena-Strome, gründete er bei seiner Rückkehr ein „botanisches Haus" und eine Sternwarte in Bogotá, durchforschte seine neue Tropenheimat nach vielen Richtungen, und hinterliess bei seinem im Jahre 1808 erfolgten Tode reiche Sammlungen, Arbeiten und Werke, und den Ruf eines edlen, für die Wissenschaft und seine Nächsten opferwilligen Menschen, eines unermüdet schaffenden Gelehrten. Ein Zeichen der Hochachtung, welche Mútis genoss und die grösste Freude seines Lebensabends war der Besuch des damals schon berühmten späteren Nestors der Naturforschung, A. v. Humboldt, welcher auf seiner amerikanischen Reise 1801 mit seinem Genossen Bonpland den auf der Bogotáer Hochebene lebenden alten Gelehrten besuchte, zwei Monate in dessen Hause lebte, und mannigfaltige Anregungen hier schöpfte und gab. Humboldt vergalt diese Gastfreundschaft dadurch, dass er den ersten Band seines grossen amerikanischen Reisewerkes mit dem Bildnisse des alten Mútis schmückte. Er schreibt u. A. über ihn:

„Il nous a traités à Santafé avec cette franchise qui avait de l'analogie avec le caractère particulier de Banks; il nous a communiqué sans reserve toutes ses richesses en botanique, en zoologie, en physique; — — on est etonne des travaux qu'il a faits et de ceux qu'il prépare pour la posterité: on admire qu'un seul homme ait été capable de concevoir et d'exécuter un si vaste plan."

Francisco Cáldas, — Creole, geb. 1771 in Popayan. Bei mangelhafter Schulbildung war er äusserst regen, ehrgeizigen, vom Drange nach Wissenschaft erfüllten Geistes, Autodidact in der Astronomie, dazu ein Genie in der Mechanik. Humboldt sagt in seinem Tagebuche aus Popayan: „Geradezu ein Wunder in der Astronomie, arbeitet er hier im Dunkel einer abgelegenen Stadt seit Jahren; bis vor Kurzem hat er von dieser ultima Thule aus kaum weitere Reisen als bis Bogotá unternommen. Sich selber hat er die Instrumente für Messungen und Beobachtungen hergestellt. Jetzt zieht er Meridiane, jetzt misst er Breiten! Was würde solch' ein Mann in einem Lande leisten, wo mehr Unterstüzung ihm zu Theil würde! Es geht doch durch dieses Südamerika ein wissenschaftliches Drängen, das daheim ganz unbekannt ist, hier aber grosse Umwandlungen zur Folge haben wird."

Er beschäftigte sich viel mit topographischen Arbeiten und Botanik und begleitete Humboldt und Bonpland auf ihren Excursionen in den Hochlanden Quito's im Jahre 1802. Die Anregung und Belehrung, welche er durch diese Gelehrten im reichen Masse empfing, steigerten seinen Ehrgeiz zu ähnlichen Leistungen eines Sohnes seiner Nation. Nach längeren Reisen in den Cordilleren Quito's im Interesse Mútis's und der Kissa-Baum-Frage, welche damals die ganze

botanische und medicinische Welt bewegte, wandte er sich Ende 1805, mit wissenschaftlichen Sammlungen und Arbeiten reich beladen, nach Bogotá zum alten, schon arbeitsunfähigen Meister Mútis. Er wird Director der Sternwarte, gründet eine Wochenschrift zur Verbreitung geographischer, naturwissenschaftlicher und wirthschaftlicher Kenntnisse in seiner Heimat, wirkt als Astronom, Geograph, Meteorolog und Lehrer. Von 1810 an wird er in die politischen Händel Neu-Granada's mit dem Mutterlande immer mehr verwickelt, ist 1812 Chef des Ingenieur-Corps der Congresstruppen, macht die Kämpfe und Niederlagen der Letzteren mit, flüchtet nach Antioquia und errichtet für die National-Regierung eine Ingenieur-Schule. Er kehrt 1815 nach Bogotá zurück, widmet sich wieder topographischen Arbeiten, wird beim Wiedervordringen der Spanier im October 1816 gefangen und kriegsrechtlich als Hochverräther erschossen.

Agostino Codazzi, geb. 1793 in Lugo bei Ravenna, erzogen in den Militär-Schulen von Bologna und Pavia, diente unter Napoleon in den Feldzügen 1813—14 und begann dann, wie so viele seiner Genossen der „grossen Armee," ein abenteuerliches, oft kümmerlich erhaltenes Leben. Nachdem er sich in Constantinopel, Griechenland, Deutschland, Schweden und Dänemark herumgeschlagen, gelangte er nach Holland, schiffte sich nach Nordamerika ein und schloss sich in Baltimore den Freibeuter-Schaaren an, welche die südamerikanische Erhebung unterstützten. Als Theilnehmer der Corsaren-Fahrten Aury's an den südamerikanischen Küsten in den Jahren 1817 und 1818 finden wir ihn als Abgesandten des Freibeuters an Bolivar in Bogotá, doch ohne Erfolg, da dieser die angesuchte Aufnahme der Aury'schen Schiffe unter die Flagge des eben befreiten Columbiens nicht bewilligte. Ermüdet von seinem abenteuerlichen Leben, kehrte Codazzi nach Europa zurück und liess sich 1823 in der Romagna nieder. Doch nicht für lange. Schon 1826 landet er wieder in Cartagena, um seinen Degen dem Libertador anzubieten. Er wird angenommen, geht mit Bolivar von Bogotá nach Venezuela, wird Artillerie-Commandant in Maracaibo. Hier beginnen seine später so ausgedehnten kartographischen Arbeiten, zunächst für militärische Zwecke. Er wird 1830 von der Regierung Venezuela's als Landes-Topograph angestellt, konnte aber seine Arbeiten zur Herstellung einer vollständigen Karte der grossen Republik erst nach Niederwerfung mehrerer Aufstände im Jahre 1832 systematisch beginnen. Diese Arbeit, oft unterbrochen durch neue Kriegszüge, in welchen er als Generalstabs-Chef fungirte, war 1838 vollendet. Codazzi begab sich nunmehr, unterstützt vom Congresse, zur Vervielfältigung der Karten und Beendigung der historisch-geographischen Arbeiten nach Paris, wo er bei Arago, Berthelot, Boussingault und Humboldt ermunternde Aufnahme und thätige Unterstützung fand. Das Resultat war ein Atlas von 19 Tafeln und 30 Karten (jetzt sehr selten), dann die Landesbeschreibung, physikalische und politische Geographie.

Nach einem von Codazzi in Paris geplanten, mit Unterstützung der Regierung von Venezuela durchgeführten, aber später verunglückten Colonisations-Versuche (welchem von Schumacher ein sehr interessantes Capitel gewidmet ist), wurde Codazzi 1845 Gouverneur der Provinz Barinas. Von dort durch den Staatsstreich in der Hauptstadt 1848 vertrieben, wendet er sich nach Columbien. Hier erhält er 1849 von der Regierung den Auftrag zur Vermessung und Landesbeschreibung ganz Columbiens nach einem Programme, welches das Geographie-Werk Venezuela's weit in den Schatten stellen sollte. Im Alter von

57 Jahren begann er nun, unterstützt von wenigen Gehilfen, diese colossale Arbeit, welche ihn bald in die Palmenwälder der Tropen, bald durch pflanzenlose, kalte Hochgebirge, bald in die Wildnisse Darien's, Panama's oder der Steppen an den Zuflüssen des Orinoco führte. So ritt und arbeitete er in den Jahren 1850—54 regelmässig vom Januar bis August, die ungünstige Jahreszeit zur Ausarbeitung in Bogotá benützend, bis die in der Hauptstadt ausbrechende Revolution ihn wieder zu den Waffen als Generalstabs-Chef der constitutionellen Armee rief. Nach Beendigung dieser Kämpfe setzte er sein schon weit vorgerücktes Werk fort und betheiligte sich im Auftrage der Regierung auch an der schon seit längerer Zeit in Angriff genommenen Frage des Isthmus-Canals durch Bereisung mehrerer Projects-Linien.

1856 sehen wir ihn im oberen Orinoco-Gebiete, 1857 auf den Abhängen der Mittel-Cordilleren. Da endlich, durch Missgunst und Intriguen bedrängt, körperlich und geistig durch die Schwierigkeiten seines noch unvollendeten Werkes ermattet, und an dessen Zulänglichkeit bei seiner jahrelangen Isolirung von europäischen Fortschritten und Fachgenossen zweifelnd, entschloss er sich, nach Paris zu gehen, um sich mit Letzteren zu berathen. Auf diesem seinen letzten Ritte zur Küste vom Fieber ergriffen, starb er eines fast plötzlichen Todes — Januar 1859 — auf freier Savanne, wo er auch seine Ruhestätte fand. Mit ihm starben zum Theile die Arbeiten seines letzten Jahrzehnts. Es fand sich Niemand zur Fortsetzung derselben, umsoweniger als die politischen Umwälzungen der Jahre 1860—61 eine theilweise Umarbeitung derselben verlangten. Erst in späteren Jahren wurden die vorhandenen Karten und ein Theil der beschreibenden Arbeiten — verstümmelt und mehrfach unter fremden Namen — veröffentlicht.

Diese sind die drei Männer, deren Leben uns der Verfasser in seinen, 36 Druckbogen umfassenden „Studien" schildert, — den selbstgenügsamen, stillen, in seinen späteren Jahren auch wohl etwas mürrischen und misstrauischen spanischen Gelehrten, — den wissensdurstigen, aus sich selbst schöpfenden, idealistisch angehauchten und nationalstolzen Creolen, — den unternehmenden, stets wandernden italienischen Landsknecht und praktischen Topographen.

Die Lebensbilder, im Rahmen der Culturzustände, Persönlichkeiten und wissenschaftlichen Bestrebungen im nördlichen Südamerika unter spanischer Herrschaft, der wechselvollen politischen Ereignisse in den Befreiungskämpfen, und des tropischen Naturlebens in diesen Landstrichen, bieten eine höchst anziehende Lectüre, deren Reiz noch gehoben wird durch die mit Frische und Unmittelbarkeit wiedergegebenen persönlichen Beziehungen und Einflüsse des grossen Humboldt auf das dortige wissenschaftliche und gesellschaftliche Leben.

Der Fachmann aber wird in den theils im Texte, theils in einem besonderen Anhange beigefügten reichhaltigen, zumeist aus bisher unbenützten Originalien geschöpften Briefen, Aufzeichnungen und Abhandlungen ein werthvolles, mit besonderem Fleisse gesammeltes Quellenstudium erkennen und schätzen

Wir wünschen dem Verfasser Glück — und Kraft zu ähnlichen Arbeiten!

Pielsticker.

Rassenbilder zum Gebrauch beim geographischen Unterricht, herausgegeben von Alfred Kirchhoff. — Erste Lieferung. Taf.: 1. Indianer. — 2. Neger. — 3. Papûa. — Kassel 1883. Verlag von Theodor Fischer. Ausschliesslicher Debit für Oesterreich-Ungarn: Eduard Hölzel in Wien.

Vorstehende, in kräftiger Manier in Schwarz ausgeführten Rassenbilder — theils Köpfe, theils Brustbilder — sind ganz gut geeignet, den Schülern von Mittelschulen einen Begriff der verschiedenen Menschenrassen zu geben. Das grosse Format ($63^1/_2$ und $82^1/_2$ cm), sowie die kräftige Ausführung machen dieselben zu Wandbildern in Schulstuben ganz geeignet. Freilich fehlen die Farben, die bei Rassenbildern fast unentbehrlich sind; die dadurch bedingte ganz wesentliche Vertheuerung würde aber eine grössere Verbreitung derselben bedeutend erschwert haben. Zu jeder Tafel befindet sich auf einem Blatt ein kurzer beschreibender Text. Aus demselben erfahren wir, dass die erste Tafel einen Häuptling der Schwarzfuss-Indianer vom oberen Missouri nach dem bekannten Prachtwerke des Prinzen Maximilian Wied darstellt. Die zweite Tafel soll den Negertypus zur Anschauung bringen durch die Abbildung eines ostafrikanischen Negers nach einer Photographie in Damman's „anthropologisch-ethnologischem Album." Die Wahl dieses Bildes ist keine besonders glückliche; der wenn auch nur sehr kurze Spitzbart am Kinn verführt leicht zu einer falschen Anschauung über die Gesichtsbehaarung der Neger. Das letzte Bild endlich stellt einen Papûa von Neu-Guinea dar, im Anschluss an Abbildungen in Johannes Müller's „Humboldtsbai in Neu-Guinea."

Ein Uebelstand der Bilder ist der, dass sie in den verschiedensten Grössenverhältnissen gezeichnet sind. Mit dem Inhalte des kurzen beschreibenden Textes wollen wir nicht rechten und den guten Willen für die That nehmen. Die Bilder jedoch seien jedem Schulmanne zur Berücksichtigung bestens empfohlen.

F. H.

Zur Rumänenfrage. Wie ist die Rumänenfrage entstanden? Wohl wie manche andere Nationalitätenfragen unserer Tage, aus kleinen, unscheinbaren Anfängen. Zuerst von Einzelnen aufgeworfen und ausgesprochen, hat sich dieselbe, unterstützt von den Ereignissen, welche sich in den letzten Jahren im südöstlichen Theile unseres Continentes abgespielt haben, allmählig herausgebildet, so dass sie heute fast zur fixen Idee eines grossen Theiles des rumänischen Volkes geworden ist.

Das heute unabhängige Königreich Rumänien war noch bis vor wenigen Jahren ein Vasallenstaat der Türkei. Obzwar schon ziemlich lange von nationaler Seite die Zusammengehörigkeit aller Rumänen betont wurde, lassen sich erst in den letzten Jahren diese Stimmen immer häufiger und zuversichtlicher vernehmen. Am deutlichsten sprechen sich die weitgehenden Ansprüche der Rumänen in folgenden Zeilen aus: „Der goldene Traum der Rumänen ist, ein mächtiges Rumänenreich zu gründen, welches vom Dniester bis an die Theiss und von der galizischen Grenze bis an die Donau reicht, und welches Bessarabien, Bukowina, Siebenbürgen, die Moldau und Walachei und das Temeser Banat umfasst, denn in

allen diesen Ländern besteht die Einheit dieser Rasse, der Sprache, der Sitten und der Gesinnungen, und es ist daher nur logisch, dass auch die politische Einheit hergestellt werde." Es sind also ganz ansehnliche Länderstrecken, welche hier in Rede stehen; wenn man das heutige Königreich Rumänien dazu rechnet ein Gebiet von 5660 Quadrat-Meilen mit nahezu 11½ Millionen Einwohnern. Wie weit der Dünkel geht, der aus den oben citirten Worten spricht, erhellt daraus am besten, dass die zahlreichen Deutschen, Magyaren und Ruthenen, welche in den bezeichneten Ländern wohnen, ganz ignorirt werden, von einer Einheit der Sprache, der Sitten und Gesinnungen schon gar nicht zu reden.

Die rumänische Frage hat in den letzten Jahren zu wiederholten Malen von verschiedener Seite eine mehr oder weniger eingehende Behandlung erfahren. Das jüngste Werk, das sich mit derselben beschäftigt und seinen Gegenstand ebenso eingehend von der historischen, wie von der sprachlichen Seite behandelt, ist vor einiger Zeit erschienen und stammt aus der Feder des bekannten ungarischen Ethnographen Paul Hunfalvy. Mit grossem Fleisse hat der gelehrte Verfasser das historische und linguistische Material zusammengetragen: auf dieser breiten Basis baut er seine Darstellung auf und kommt dabei zu dem Schlusse, dass das von den Rumänen immer wieder hervorgehobene historische Recht auf die Länder, welche die alte römische Provinz Dacien ausmachten, „ein eingebildetes Recht sei, das nur in Märchen und Fabeln seine Nahrung finden kann."

Kritische Köpfe werden freilich den Einwurf machen, Hunfalvy stehe diesen Fragen nicht ganz objectiv gegenüber; er stelle sich zu sehr auf den ungarischen Standpunkt. Selbst wenn dies der Fall wäre, würde man es wohl entschuldigen, wenn er sein Vaterland gegen übertriebene Ansprüche, welche einem nationalen Hirngespinnste entspringen, energisch vertheidigt. Nun vertritt aber Hunfalvy gerade in der wichtigen Frage -- von anderen vorläufig abgesehen — über Herkunft und Abstammung der heutigen Rumänen einen Standpunkt, der von den meisten Forschern auf diesem Gebiete (die rumänischen, mit geringen Ausnahmen ausgeschlossen, denen ja gerade hier noch weniger Objectivität zugesprochen werden kann) heute anerkannt wird. Zudem hat der Verfasser ein so umfassendes Material herangezogen, auf das er seine Schlussfolgerungen basirt, dass es von anderer Seite schwer werden dürfte, ihn in allen oder auch nur in den meisten Punkten mit Erfolg zu widerlegen.

Der Schwerpunkt des Buches liegt in der Beantwortung der Frage über die Entstehung des rumänischen Volkes und den Ort derselben. Die namentlich in früheren Jahren landläufigste Ansicht darüber war, dass die heutigen Rumänen — wir haben hiebei namentlich jene Ungarns und Siebenbürgens im Auge — directe Nachkommen der romanischen Ansiedler in der alten Provinz Dacien sind. Besonders auf diese Annahme hin gründen die Rumänen ihre vermeintlichen Rechte und Ansprüche auf diese Länder. Zur Illustrirung der anderen heute unter den Fachgelehrten herrschenden Ansicht treten wir am besten das Wort an Hunfalvy selbst ab.

„Dakien war die letzte Eroberung der Römer, aber auch die zuerst aufgegebene Provinz derselben. Ungeachtet der bedeutenden Entwicklung der römischen Cultur wurde dennoch daselbst die römische Tradition so plötzlich und so ganz unterbrochen, dass ausser den Ruinen und Steininschriften keine andere Erinnerung an die römische Herrschaft auf die folgenden Jahrhunderte

hinübergelangte. Selbst die heimische dakische Bevölkerung verschwand unter den sich rasch ablösenden neuen Bewohnern. Als die Ungarn die ehemalige römische Provinz „der drei Dakien" besetzten, fanden sie überall in derselben eine slavische Bevölkerung, von der noch heute die slavischen Fluss- und Ortsnamen herrühren."

„Im Süden der Donau, auf der Haemus- oder Balkan-Halbinsel, hatte die römische Eroberung um mehr als dritthalbhundert Jahre vor der Eroberung Dakiens begonnen und die Herrschaft des orientalischen Kaiserthums reichte noch lange Zeit, nachdem Dakien aufgegeben worden war, bis an die Donau. Die sich bereits romanisirenden thrakischen Ureinwohner wurden durch das Christenthum vollständig romanisirt. Der Romanisirung widerstand jedoch überall das Griechenthum; war doch das ursprüngliche Christenthum selbst griechisch, so dass das Binnenland von der Donau bis zur Haemus-Scheide mehr romanisch wurde, die Städte am Meere aber und das südliche Binnenland jenseits der Haemus-Scheide mehr griechisch blieben. Aber auch die Ureinwohner des alten Epirus, die Albanesen, behielten ihre Nationalität."

„Die Slavenschwärme, deren Züge von Norden aus über die Donau schon unter den Hunnen begonnen hatten, machten sich in Moesien, Dardanien und Makedonien sesshaft und drängten die romanisirten Thraker auf die Berge. Das sich im VII. Jahrhundert bildende Bulgarenreich beherrschte darauf sowohl die Slaven, als auch die romanisirten Thraker. Diese, auf die Berge gedrängt, ergaben sich dem Hirtenleben und verbreiteten sich nach allen Richtungen. Sie retteten wohl ihr Romanenthum, aber als Hirten ohne eigenen Landbesitz, ohne eigene Kirchenverfassung, mussten sie unter den Einfluss der sesshaften Bulgaren, Slaven, Albanesen und Griechen gerathen. Als die Christianisirung der Bulgaren deren Slavisirung beförderte und vollendete, da konnten die auf dem Haemus-Gebirge und in dem ganzen Bulgarenlande verbreiteten romanisirten Hirten, die den Namen „Vlach" von den Umwohnern erhalten hatten, nur bulgarisch-slavische Priester haben."

Die weitere Verbreitung der Walachen erfolgte allmälig von Süden nach Norden und fällt schon in eine ziemlich späte Zeit. Erst nach dem grossen Tatareneinfalle gegen Mitte des XIII. Jahrhundertes treten sie in Ungarn und Siebenbürgen häufiger auf: wahrscheinlich zogen damals grössere Scharen von der Balkanhalbinsel nach den verödeten Landstrichen im Norden und nahmen hier allmählig grössere Gebiete ein. Ihr Vorkommen in diesen Ländern, sowie in Galizien wird zwar schon früher erwähnt, doch scheinen sie damals im Norden wenig zahlreich gewesen zu sein. Sie treten in diesen Ländern als ein ganz typisches Hirtenvolk auf, welches die gebirgigen Theile dieser Länder, namentlich die grasreichen Hochebenen der östlichen Karpathen in Besitz nahm.

Hunfalvy bekämpft namentlich zwei Punkte der walachischen Geschichte, die er geradezu als Fabeln bezeichnet, mit Geschick, nämlich „das Herabsteigen aus dem Fogarascher-Gebiete des mannigfach benannten Gründers des walachischen Staates, welche Begebenheit auf verschiedene Jahre von 1215 bis 1290 gesetzt wird; und die Existenz romanischer und rumänischer Metropoliten in Siebenbürgen von den Zeiten der Römer angefangen bis zur Union mit dem römischen Stuhle."

Der Verfasser des vorstehenden Werkes macht durchaus nicht den Anspruch, alle die hier einschlägigen und mitunter recht schwierigen Fragen zu einer endgültigen Lösung gebracht zu haben. Die mit umfassender Kenntniss der

Verhältnisse und auf streng wissenschaftlicher Grundlage beruhende Darstellung ist besonders geeignet, zur Klärung dieser Fragen beizutragen und dafür sind wir dem Verfasser zu nicht geringem Danke verpflichtet. *F. H.*

Verzeichnis

der

Institute und Gesellschaften, mit denen die k. k. Geographische Gesellschaft im Schriftentausche steht.

Akademien der Wissenschaften in: Agram, Amsterdam, Berlin, Bologna, Boston, Brüssel, Budapest, Catania, Erfurt, Halle a. d. S. (Leopoldina-Carolina), Helsingfors, Kopenhagen, Lissabon, St. Louis, Lyon, Madrid, Moutiers, München, Nancy, Padua, Petersburg, Rom, Stockholm, Toulouse, Turin, Washington, Wien.

Gesellschaften der Wissenschaften in: Auxerre, Batavia, Beauvais, Bordeaux, Cambridge, Dorpat (gelehrte esthnische), Görlitz (Oberlausitzer), Königsberg (physikal-ökonomische), Leipzig, London, Mailand (Istituto lombardo), Melbourne, Mons, Philadelphia (Franklin-Institute), Prag, Rom (Nuova Lincei), Sydney, Toronto (Canadian Institute), Trier (für nützliche Forschungen), Utrecht, Venedig (Istituto veneto, Ateneo veneto), Washington (Smithsonian-Institution).

Geographische Gesellschaften und Vereine in: Amsterdam, Antwerpen, Berlin (Verein für Erdkunde, Afrikanische Gesellschaft), Bern, Bombay, Bordeaux, Bremen, Brüssel (Geogr. Gesellsch., Association intern. africaine), Budapest, Bukarest, Cairo, Constantine (Algerien), Darmstadt, Douai, Dresden, Epinal, Frankfurt a/M., Genf (Geogr. Gesellsch., Schweizerische Gesellschaft für Topographie), Greifswald, Halle a. d. S., Hamburg, Hannover, Jena, Kopenhagen, Leipzig, Lille, Lissabon (Geogr. Gesellsch. und k. Geogr. Institut), London, Lübeck, Lyon, Madrid, Marseille, Metz, Mexiko, Montpellier, Moçambique, München, Nancy, Neapel (Club africano), New-York, Paris, Petersburg, Porto, Quebec, Rio Janeiro (historisch-geogr. Institut, Section der Geogr. Gesellsch. in Lissabon), Rochefort, Rom, Rouen, San Francisco, Sydney (Australien), Stockholm, Tiflis, Tokio, Toulouse, Wien (Afrikanische Gesellschaft, Verein der Geographen an der k. k. Universität).

Naturforscher- und naturwissenschaftliche Vereine und Gesellschaften in: Abbeville, Altenburg, Augsburg, Aussig, Barcellona (Associo Catalanista), Basel, Batavia, Bern, Bonn, Bordeaux (Société linéenne), Boston, Bremen, Brünn, Budapest, Chemnitz, Cherbourg, Chur, Danzig, Dresden (Isis), Elberfeld, Emden, St. Gallen, Genf, Gera, Giessen, Görlitz, Graz, Halle a. d. S., Hanau, Hannover, Hermannstadt, Kassel, Lausanne, Mailand, Metz, Montbéliard, Moskau, Neubrandenburg, New-York (Lyceum), Nürnberg, Offenbach, Palermo, Passau, Prag (Lotos), Regensburg, Riga, Stuttgart, Triest (Società adriatica), Wien (zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse und

naturwissenschaftlicher Verein an der k. k. technischen Hochschule), Wiesbaden, Würzburg (phys.-medic.), Zürich.

Vereine und Gesellschaften für Geschichte und Alterthumskunde in: Aarau, Agram, Altenburg, Amiens, Angoulême, Antwerpen, Augsburg, Bamberg, Basel, Bayreuth, Beauvais, Berlin, Bonn, Breslau, Chambéry, Chateau-Thierry, Constantine, Darmstadt, Dresden, Frankfurt a/M., Frankfurt a/O., Freiburg (Schweiz), St. Gallen, Graz, Halle a. d. S., Hannover, Hohenleuben, Kiel, Klagenfurt, Kopenhagen, Laibach, Landshut, Lausanne, Leeuwarden, Lübeck, Luzern, Luxemburg, Mainz, Meiningen, München, St. Omer, Orleans, Osnabrück, Paderborn, Prag, Regensburg, Schaffhausen, Schwäbisch-Hall, Schwerin, Stade, Stuttgart, Ulm, Utrecht, Vendôme, Wiesbaden, Zürich.

Museen in: Assen, Bregenz, Innsbruck (Ferdinandeum), Klagenfurt, Linz (Francisco-Carolinum), Leipzig (Museum für Völkerkunde), Nürnberg (Germanisches), Rio de Janeiro (National), Salzburg (Carolinum-Augusteum), Wien (Orientalisches).

Verein für Landeskunde in: Breslau, Czernowitz, Hermannstadt, Kassel, Klagenfurt, Prag, Salzburg, Wien.

Vereine für Agricultur und Forstwirthschaft in: Brünn, Florenz.

Geologische Gesellschaften und Institute in Berlin, Budapest, Stockholm, Wien, (Geologische Reichsanstalt, Hof-Mineraliencabinet).

Gesellschaften und Institute für Statistik in: Berlin (k. preuss. Bureau), Brüssel (k. Central-Commission), Budapest (k. Bureau), Christiania (k. Bureau), Dresden (k. Bureau), Marseille, Wien (kais. Central-Commission, stat.), Madrid (Junta general, Departement des Handelsministeriums).

Sternwarten und meteorologische Institute in: Budapest (k. ung. Central-Anstalt für Meteorologie), Chemnitz (Sachsen), Christiania, London, Moncalieri, Palermo, Petersburg, Stockholm, Utrecht, Washington, Wien (k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Oesterr. meteorologische Gesellschaft).

Anthropologische und ethnologische Gesellschaften in: London, Wien.

Gesellschaften für Philosophie und Literatur in: Albany, Belgrad, Leeds, Leyden, Liverpool, Manchester, Mitau, Philadelphia, Tongres.

Bibliotheken in: Paris (Bibl. nationale), Wien (k. k. Kriegs-Archiv, k. k. Hofbibliothek, Bibl. des k. k. Hof-Mineraliencabinets, städtische Bibliothek, Bibliothek der k. k. Central-Commission für Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale, Bibliothek des n.-ö. Gewerbevereines), Universitäts-Bibliothek in Lund, Wien (Hof-Bibliothek, Universitäts-Bibliothek, Stadt-Bibliothek).

Zoologisch-botanische Gesellschaften in: Helsingfors, Wien.

Ministerien und Staats-Institute in: Berlin (geographisch-statistische Abtheilung des grossen Generalstabs), Florenz (k. ital. Finanzministerium), Karlsruhe (Ministerium des Innern), Leipzig (k. preuss. geodätisches Institut), Paris (Ministerium der Marine u. Colonien), Petersburg (k. Kriegskarten-Departement), Washington (War-Office, Patent-Office und Coast Survey), Wien (k. k. militär-geographisches Institut).

Hydrographische Institute in: Berlin (hydrogr. Bureau der k. Admiralität), Hamburg (deutsche Seewarte), Pola (hydrogr. Amt der k. k. Kriegsmarine).

Gesellschaften zur Erforschung des Orients in: Bombay, Calcutta (Asiatic Society of Bengal), Leipzig (Palästina-Verein), London (Asiatic Society), New-Haven (Orientalische Akademie, Shanghai (Asiatic Society), Yeddo (Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens), Yokohama (Asiatic Society).

Alpenvereine: Boston (Appalachian Club), Bern (Schweizer Alpen-Club), Kesmark (Ungar. Karpathenverein), Salzburg (Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein), Paris (Club alpin français), Wien (Section Austria), (Oesterr. Touristenclub).

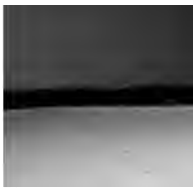
Lese-Vereine in: Prag (der deutschen Studenten), Wien (der polytechn. Hochschule).

Redactionen in: Berlin (Globus), Genf (l'Afrique explorée), Görlitz (Lausitzer Magazin), Gotha (Dr. Petermann's Mittheilungen), Halle (Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften von Dr. Giebel und Siewert), Hamburg (Hansa), Karlsruhe (Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie), Köln (Gaea), Königsberg (Altpreussische Monatshefte), Kopenhagen (Tidskrift for Söavesen), Hamburg (Aus allen Welttheilen), London (Nature), München (Ausland), Lyon (Revue de Géographie), Mailand (l'Esploratore), Paris (l'Exploration, Annales de l'extrême Orient, Revue géogr. intern.), Philadelphia (American Naturalist), Rom (Rivista maritima), Turin (Cosmos), Wien (Archiv für Seewesen, Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik, Zeitschrift für Schulgeographie).

Missions-Gesellschaft, katholische in: Lyon.

Verschiedene Vereine: Wien (Wissenschaftlicher Club).

Professor Dr. Hermann Wagner in Göttingen (als Herausgeber des „Geogr. Jahrbuches").



VERZEICHNIS

der

Mitglieder der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien.

Nach dem Stande vom 31. März 1884.

Protector:

Seine kaiserliche und königliche Hoheit der durchlauchtigste Herr
Kronprinz Erzherzog Rudolf.

Ehren-Präsident:

Dr. Ferdinand von Hochstetter, k. k. Hofrath, Professor und Intendant des k. k. Naturhistorischen Hof-Museums.

Leitung:

Präsident:

Hans Graf Wilczek.

Vice-Präsidenten:

Dr. Jos. Alexander Freiherr von Helfert,
Leopold Friedrich Freiherr von Hofmann,
Dr. Jos. Roman Lorenz Ritter von Liburnau.

Generalsekretär:

Dr. Oskar Lenz.

Ausschussmitglieder:

Albach Julius,
Artaria Carl August, (Rechnungsführer),
Hann, Dr. Julius,
Haradauer von Heldendauer Carl,
Hauer Franz, Ritter von,
Hölzel Hugo (Kassier),
Jettel, Dr. Emil,
Kalmár Alexander, Ritter von,
Kanitz F.,
Le Monnier Franz, Ritter von (Bibliothekar),
Lenz, Dr. Oskar,
Pielsticker Ludwig, Freiherr von,
Ržiha Franz, Ritter von,

Schwegel Josef, Freiherr von,
Simony, Dr. Friedrich,
Stache, Dr. Guido,
Tietze, Dr. Emil,
Toula, Dr. Franz,
Umlauft, Dr. Friedrich,
Wanka, Freiherr von Lenzenheim Josef,
Zehden, Dr. Carl.

Ersatzmänner für den Ausschuss:

Cicalek, Dr. Theodor,
Neumann, Dr. Leopold Freiherr von,
Paulitschke, Dr. Philipp.

Redactions-Comité:

Lorenz Ritter von Liburnau, Dr. Josef R., Obmann,
Haradauer von Heldendauer, Carl,
Lenz, Dr. Oskar,
Le Monnier, Franz Ritter von,
Zehden, Dr. Carl.

Revisions-Comité:

Jettel, Dr. Emil, Obmann,
Haradauer von Heldendauer, Carl,
Kalmár, Alexander Ritter von.

Bisherige Präsidenten:

Jahr der Wahl

1857 Haidinger Wilhelm, Phil. Dr., k. k. Hofrath, Gründer der Gesellschaft.
1858 Salm-Reifferscheid-Krautheim Hugo Carl, Fürst und Altgraf zu, k. k. wirkl. geheimer Rath und Kämmerer.
1859 Czörnig, Dr. Carl Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath.
1860 Hietzinger Carl, Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath.
1861 Thun-Hohenstein Leo, Graf von, k. k. wirkl. geheimer Rath und Kämmerer.
1862 Wüllerstorf-Urbair Bernhard, Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath und Contre-Admiral.
1863 Pechmann Eduard, k. k. Oberst.
1864 Kotschy, Dr. Theodor, Custos am k. k. botanischen Hof-Cabinete.
1865 Hauslab Franz, Ritter von, k. k. wirkl. geheimer Rath und Feldzeugmeister.
1866 Steinhauser Anton, kais. Rath.
1867 Hochstetter, Dr. Ferdinand von, k. k. Professor.

a) Ehrenmitglieder.

Jahr der Wahl

1858 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Carl Ludwig.**
1858 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Albrecht.**
1858 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Josef.**
1860 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Wilhelm.**
1860 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Rainer.**
1869 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Leopold.**
1870 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erherzog **Ludwig Salvator.**
1883 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Johann.**
1858 Seine **Majestät** der Kaiser von Brasilien **Dom Pedro II.**
1876 Seine **Majestät** der König der Belgier **Leopold II.**
1858 Seine kais. Hoheit der Grossfürst **Constantin von Russland.**
1876 **Alcock, Sir Rutherford,** K. C. B., in London.
1882 **Artaria** August, kais. Rath und Kunsthändler in Wien.
1857 **Baeyer**, Dr. J. G. L., Abtheilungs-Chef im grossen Generalstabe in Berlin.
1878 **Bastian**, Dr. Adolf, Professor und Direktor der technologischen Abtheilung des k. Museums in Berlin.
1882 **Becker**, Dr. M. A. Ritter von, k. k. Hofrath und Direktor der k. k. Familien- und Fideicommis-Bibliothek in Wien.
1878 **Bom Retiro**, Visconde de, Präsident des Histor.-Geogr. Institutes von Brasilien in Rio de Janeiro.
1875 **Bouthillier de Beaumont** Heinrich, Präsident der Geograph. Gesellschaft in Genf.
1878 **Brehm**, Dr. Alfred, in Berlin.
1876 **Burton** Richard, königl. grossbrit. Consul in Triest.
1881 **Cambier** Charles, k. Lieutenant in Brüssel.
1876 **Cameron** Verney Lovett, Commander of Royal Navy in London.
1881 **Coello**, Don Francisco, Excellenz, königl. spanischer Oberst und Ehrenpräsident der Geographischen Gesellschaft in Madrid.
1876 **Correnti** Cesare, Commendatore in Rom.
1881 **Czörnig**, Dr. Carl Freiherr von, k. k. wirkl. Geheimrath in Görz.
1881 **D'Albertis** Maria, Mitglied der italienischen geographischen Gesellschaft in Rom.
1883 **Daublebsky von Sterneck u. Ehrenstein**, Maximilian Freiherr, k. k. Vice-Admiral und Marine-Commandant in Wien.
1857 **De Candolle** Alfons in Genf.
1857 **Daubrée** Gabriel August, Mitglied des Instituts von Frankreich, Directeur d'école des mines in Paris.
1857 **Daumas** Melchior, General-Lieutenant in Bordeaux.
1857 **Dupin** Carl, Baron v., Mitglied d. Instituts von Frankreich, in Paris.
1881 **Duveyrier** Henri in Paris.
1880 **Forrest** Alexander in Melbourne.
1877 **Forrest** John in Perth (Western-Australia).
1876 **Frère, Sir H. Bartle**, K. C. B., in London.
1877 **Giles** Ernest in Melbourne.
1879 **Gordon Pascha** in London.
1858 **Grey**, Sir George in Kawau (Neu-Seeland).

Jahr der Wahl

1879 **Hansal** Martin, k. u. k. österr.-ungar. Consul in Chartum.
1876 **Hayden** J. V., Direktor des U.-St. Geological Survey of the Territories, in Washington.
1874 **Hegemann** P. F. A., Capitän in Varel.
1857 **Hermann**, Dr. Fried. Bened. Wilhelm v., in München.
1879 **Holub**, Dr. Emil, in Prag.
1881 **Hooker**, Sir Josef, Direktor of the Royal Gardens Kew, in London.
1881 **Hunfalvy**, Dr. J., Präsident der k. ungar. geographischen Gesellschaft in Budapest.
1882 **Kaulbars**, Baron Alex., kais. russ. Generalmajor in St. Petersburg.
1881 **Kaulbars**, Baron Nicolai, kais. russischer Oberst und Militär-Bevollmächtigter in Wien.
1857 **Kayserling** Alex. Andreowitsch, Graf von, in Reval.
1881 **Kiepert**, Dr. Heinrich, Professor in Berlin.
1874 **Koldewey** Carl, Capitän in Hamburg.
1869 **Kuhn**, Franz Freih. v., k. k. wirkl. geh. Rath u. Commandirender in Graz.
1876 **Lambermont**, Auguste Baron, bevollmächtigter Minister, Generalsekretär im Ministerium des Aeussern zu Brüssel.
1881 **Lenz**, Dr. Oskar, Adjunkt der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.
1857 **Lesseps** Ferdinand von, in Paris.
1857 **Luca**, Cardinal-Erzbischof von Tarsus, in Rom.
1881 **Mantegazza** Paolo, Professor in Florenz.
1881 **Meyer**, Dr. A. B., Hofrath und Direktor des zoologischen und ethnographischen Museums in Dresden.
1857 **Middendorf**, Ad. Theod. von, in Dorpat.
1881 **Mohn** Heinrich, Professor, Direktor des meteorologischen Institutes in Christiania.
1857 **Moreau de Jonnes** Alex. in Paris.
1875 **Nachtigal**, Dr. Gustav, Gérant des k. deutschen General-Consulats in Tuni s.
1876 **Nares** G. S., königl. grossbrit. Schiffs-Capitän und Commandant der britischen Nordpol-Expedition 1875/76, in London.
1880 **Neumayer**, Dr. Georg, Admiralitätsrath u. Direktor der deutschen Seewarte in Hamburg.
1880 **Nordenskiöld**, Adolf E. Freiherr von, Professor, in Stockholm.
1874 **Payer**, Julius Ritter von, in München.
1882 **Polak**, Med. und. Chir. Dr. J. E., in Wien.
1881 **Przevalski**, Nicolaus M. v., kais. russ. Oberst und Mitglied der kais. geographischen Gesellschaft in St. Petersburg.
1857 **Rawlinson**, Sir Henry in London.
1881 **Reclus** Elisée in Genf.
1875 **Reille**, Baron de, in Paris.
1873 **Richthofen**, Dr. Ferdinand Freih. von, Universitäts-Professor in Leipzig.
1881 **Rink**, Dr. Heinrich, königl. Justizrath in Kopenhagen.
1868 **Rohlfs**, Dr. Gerhard, Hofrath in Weimar.
1857 **Rüppell**, Dr. Eduard, in Frankfurt a. M.
1876 **Schleinitz**, A. Freiherr v., Capitän zur See und Vorstand des hydrographischen Amtes der kais. deutschen Marine in Berlin.

Jahr der Wahl

1873 **Schwarz-Senborn**, Wilhelm Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath in Wien.
1874 **Schweinfurth**, Dr. Georg, in Cairo.
1875 **Sémenow** P. de, Vice-Präsident der kais. russischen geographischen Gesellschaft in St. Petersburg.
1881 **Serpa Pinto**, königl. portugiesischer Major in Lissabon.
1881 **Sewertzoff** Nicolaus, Mitglied der kais. geographischen Gesellschaft in St. Petersburg.
1874 **Sidoroff** Mich., Kaufherr in St. Petersburg.
1883 **Simony**, Dr. Friedrich, k. k. Universitätsprofessor in Wien.
1876 **Stanley** Henry M., in New-York.
1883 **Steinhauser** Anton, k. k. Regierungsrath in Wien.
1876 **Stephenson**, k. grossbrit. Schiffscapitän u. Commandant der „Discovery" bei der brit. Nordpol-Expedition 1875/76, in London.
1881 **Studer**, Dr. Bernhard, Professor in Bern.
1881 **Szechényi**, Graf Bela, in Zinkendorf.
1881 **Teano** Fürst, Präsident der italienischen geographischen Gesellschaft in Rom.
1881 **Thomson**, Sir Wywille T., K. C. M. G., in London.
1881 **Torell** Otto, Direktor der geologischen Aufnahmen in Schweden, Stockholm.
1857 **Tchihatchef** Peter von, in Florenz.
1879 **Ujfalvy** von **Mezö-Kövesd**, Karl Emil, Professor in Paris.
1881 **Vámbéry** Hermann, Professor in Budapest.
1881 **Veth** P. J., Professor in Leyden.
1875 **Walcher** von **Moltheim** Leopold, k. k. Ministerialrath u. Commerzkanzlei-Direktor bei der k. und k. österr.-ungar. Botschaft in Paris.
1880 **Watanabé** Hiromoto, Vice-Präsident der geographischen Gesellschaft in Tokio.
1881 **Wheeler** G. M., Capitän, Chef der topographischen Aufnahmne der Territorien, in Washington.
1872 **Wilczek**, Hans Graf von, k. k. wirkl. Geheimrath in Wien.
1883 **Wohlgemuth**, Emil von, k. k. Linienschiffslieutenant in Wien.
1881 **Yule**, Sir Henry, Colonel C. B. in London.
1857 **Zarco de Valle y Huet** in Madrid.

b) Correspondirende Mitglieder.

Jahr der Wahl

1857 **Abich** Hermann, kais russischer Staatsrath und Akademiker in Wien.
1870 **Adler** Nathaniel in Port Elisabeth.
1871 **Agaard** Andreas, k. und k. österr.-ungar. Consul in Tromsoe.
1858 **Anderson** Ch. J. in Stockholm.
1873 **Andree**, Dr. Richard, in Leipzig.
1857 **Angelroth** E. J., k. und k. österr.-ungar. Vice-Consul in St. Louis (Missouri).
1857 **d'Avezac** M. in Paris.
1881 **Barozzi** Nicolo, Direktor des Museo civico in Venedig.

Jahr der Wahl

1883 **Basso** Richard, k. k. Linienschiffslieutenant in Wien.
1859 **Bastian**, Dr. Adolf, Professor in Berlin (zugleich Ehrenmitglied).
1874 **Bavier** Ernst von, Kaufmann in Yokohama.
1881 **Berchet**, Commendatore in Venedig.
1858 **Bickersteth** Dr., in Capstadt.
1883 **Bobrik** von **Boldva** Adolf, k. k. Linienschiffslieutenant in Wien.
1878 **Boguslawski**, Dr. v., Sections-Vorstand im hydrographischen Bureau der k. Admiralität in Berlin.
1878 **Boothby** Josiah, Under-Secretary and Governm. Statist. in Adelaide (Süd-Australien).
1871 **Brettschneider**, Med. Dr. Emil, in Peking.
1857 **Carrasco**, Don Eduardo, in Lima.
1873 **Cartwright** William, Commissioner of Customs in Takau (Formosa).
1881 **Cattanei**, Baron, in Venedig.
1883 **Chavanne**, Dr. Josef, in Wien.
1873 **Correnti** Cesare in Rom (zugleich Ehrenmitglied).
1881 **Dalla Vedova** in Rom.
1857 **Dana**, Dr. James, in New-Haven (Connecticut).
1877 **De Sainte-Marie** E., französischer Vice-Consul in Gravosa.
1873 **Detring** Gustav, kaiserl. chinesischer Zoll-Commissär in Canton (China).
1862 **Devine** Thomas in Quebec.
1869 **Draganchich** Stanislaus Edler von **Drachenfels**, k. k. Oberst-Lieutenant in Gross-Becskerek.
1873 **Drew** Edw. B., Commissioner of Customs in Kin-Kiang.
1877 **Du Fief** J., Professor am königl. Athenäum und General-Sekretär der Belgischen geographischen Gesellschaft in Brüssel.
1879 **Emin Bey**, Dr., Mudir der egyptischen Aequatorial-Länder.
1858 **Emory** W. E., in Washington.
1857 **Ewald** Ludwig in Darmstadt.
1858 **Ferreira** Lagos, Dr. Manoelo, in Rio de Janeiro.
1877 **Fischer**, Med. Dr. Carl, in Sydney.
1883 **Fischer**, Dr. Ferdinand, k. k. Corvettenarzt in Wien.
1859 **Flügel**, Dr. Felix Philipp, in Leipzig.
1874 **Freeden** W. von, in Hamburg.
1874 **Friederichsen** Ludwig, Sekretär der Geographischen Gesellschaft in Hamburg.
1857 **Galton** Francis in London.
1858 **Gibbon** N. Mac. Juppes in Capstadt.
1874 **Goodenough** William, grossbritannischer Oberst in Dover.
1883 **Gratzl** August, k. k. Linienschiffsfähnrich in Wien.
1876 **Greffrath** Henry in Jena.
1857 **Grewinck**, Dr. Constantin, in Dorpat.
1881 **Grigoriew** Alexander von, Professor und Mitglied der kais. geographischen Gesellschaft in St. Petersburg.
1868 **Guarmani** Carl in Jerusalem.
1862 **Haast**, Dr. Julius, Ritter von, in Christchurch auf Neu-Seeland.
1857 **Hampe** Ernst in Blankenburg

Jahr der Wahl

1873 **Hannen** Charles, Commissioner of Customs, in Tientsin.
1870 **Hansal** Martin, k. u. k. österr.-ungar. Consul in Chartum (zugleich Ehrenmitglied).
1878 **Haradauer** Edler von **Heldendauer** Carl, k. k. Major und Vorstand des Kriegskarten-Archives in Wien.
1878 **Hartmann**, Dr. Robert, Professor an der Universität in Berlin.
1876 **Hector** M. D. James, Direktor des Geological Survey von Neu-Seeland in Wellington.
1857 **Heer**, Dr. Oswald, Professor in Zürich.
1871 **Heller v. Hellwald** Friedrich in Stuttgart.
1857 **Helmersen** Gregor von, Mitglied dor kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.
1878 **Hesse-Wartegg** Ernst von, in Brüssel.
1858 **Holding**, Dr. J. C., in Capstadt.
1857 **Hoocker** Josef, Direktor d. kön. Gärten in Kew, London, (zugl. Ehrenmitgl.).
1869 **Jakschitsch** Wladimir in Belgrad.
1868 **Jaxa-Dembicki** Julius in Liwno.
1857 **Karsten**, Dr. Hermann, in Berlin.
1857 **Kiepert**, Dr. Heinrich, Professor in Berlin (zugleich Ehrenmitglied).
1874 **Kirchenpauer**, Dr. Gustav Heinrich, Magnificenz, Bürgermeister in Hamburg.
1877 **Kirchner** William, Consul in Wiesbaden.
1874 **Knight** Robert in Calcutta.
1858 **Kolbing**, Dr. J., zu Gnadenthal in Capland.
1878 **Koner**, Professor Dr. Wilhelm, kön. Bibliothekar in Berlin.
1873 **Kopsch** Henry, Commissioner of Customs in Kin-Kiang.
1858 **Kremer**, Alfred Freiherr von, k. k. Minister d. D. in Döbling.
1857 **Kützing**, Dr. Traugott Friedrich, in Nordhausen.
1858 **Lachlan**, Mr. Mac, zu Stellenboosch im Capland.
1858 **Laing**, Dr. T., in Capstadt.
1858 **Lamansky** Eugen von, in St. Petersburg.
1862 **Lange**, Dr. Henry, in Berlin.
1874 **Latkine** Nikolaus in St. Petersburg.
1858 **Layard** M. L. in Capstadt.
1857 **Legoyt** August in Paris.
1877 **Liagre** J., Generalmajor, Commandant der Militär-Schule, beständiger Secretär der königlichen Akademie in Brüssel.
1862 **Mac Millan** J. in Melbourne.
1859 **Malte-Brun** V. A. in Paris.
1872 **Markham** Clements R. in London.
1878 **Marthe**, Dr. F., Lehrer an der k. Kriegs-Akademie in Berlin.
1871 **Maunoir** C., General-Sekretär der Geographischen Gesellschaft in Paris.
1858 **Maury** Alfred in Paris.
1876 **Meulemans** Auguste, General-Consul von Nicaragua, in Brüssel.
1862 **Müller**, Dr. Ferdinand Freiherr von, in Melbourne.
1857 **Müller**, Dr. Carl, in Halle.
1859 **Munich** J. in Batavia.

Jahr der Wahl

1869 **Negri** Cristoforo, k. ital. bevollmächtigter Minister in Turin.
1859 **Netscher** M. E. in Batavia.
1870 **Neumayer**, Dr. Georg, Admiralitätsrath und Direktor der deutschen Seewarte in Hamburg (zugleich Ehrenmitglied).
1872 **Oesterreicher**, Tobias Freiherr von, k. k. Contre-Admiral in Triest.
1869 **Omchikus** Nikolaus, Brčka in Bosnien.
1858 **Pappe**, Dr. L., in Capstadt.
1869 **Pascoli** Antonio in Veracruz.
1869 **Peroglio** Celestino in Turin.
1857 **Peters**, Dr. Wilhelm, in Berlin.
1871 **Petersen** Peter, k. und k. österr.-ungar. Consul in Christiania.
1873 **Radde**, Dr. Gustav, Direktor des kaukasischen Museums in Tiflis.
1858 **Rawson** J. in Capstadt.
1874 **Reinhold** Henry in Calcutta.
1878 **Reiss**, Dr., in Berlin.
1870 **Renard** A. von, in Moskau.
1874 **Rivet-Carnac** Harry in Calcutta.
1858 **Roser**, Dr. E., in Gnadenthal (Capland).
1869 **Róskiewicz** Jos., k. k. Generalmajor in Wien.
1873 **Ruthner**, Dr. Anton Edler von, k. k. Notar in Salzburg.
1878 **Sacken** Adolf, Freiherr von, k. k. Generalmajor und Direktor des k. k. Kriegsarchives in Wien.
1869 **Sax** Carl, k. k. Sektionsrath in Wien.
1858 **Schlagintweit** von **Sakünlünsky**, Dr. Robert, in München.
1876 **Schomburgk**, Dr. R, Direktor des botanischen Gartens in Adelaide (Süd-Australien).
1858 **Schüch de Capanema**, Dr. Wilhelm, in Rio de Janeiro.
1870 **Schulz**, Adolf Ritter v., k. und k. österr.-ungar. Consul in Widdin.
1870 **Schwegel**, Jos. Freiherr v., k. k. wirklicher Geheimrath und k. und k. Sektions-Chef in Wien.
1877 **Scott** A. W., Trustee des Sydney-Museum in Sydney.
1876 **Selwyn** Alfred C., Direktor des Geological Survey von Canada, in Montreal.
1879 **Serena** Carla in London.
1857 **Shaw**, D. Norton in St. Croix (West-Indien).
1883 **Sobieczky** Adolf, k. k. Linienschiffsfähnrich in Wien.
1876 **Spitzer** Friedrich, Privatier in Paris.
1857 **Sprunner** Carl von, in München.
1876 **Stone**, Général, Chef de l'Etat Major Général, Ministère de la Guerre in Cairo.
1859 **Straznicky** Eduard in New-York.
1872 **Stubendorff** Otto von, kais. russischer Generalmajor und Chef der kartographischen Abtheilung des Generalstabes in St. Petersburg.
1878 **Stübel** Alfons in Dresden.
1871 **Taintor** E. C. in Shanghai.
1862 **Thörner**, Dr. Theodor, in St. Petersburg.
1869 **Valenta**, Dr. F., in Belgrad.

Jahr der Wahl

1859 **Versteeg** W. F. in Amsterdam.
1883 **Vincent** Frank in New-York.
1869 **Vivien de St. Martin** in Paris.
1873 **Wagener**, Dr. G., Professor in Tokio (Japan).
1879 **Watanabé** Hiromoto in Tokio [Japan], (zugl. Ehrenmitglied).
1857 **Weddel** Hugo A. in Paris.
1859 **Weitzel** A. W. P. in Batavia.
1875 **Wentzel** Emil, Ingenieur und Parlamentsmitglied in Süd-Australien.
1877 **Wiener** Carl, französischer Consul in Guayaquil.
1873 **Wisner v. Morgenstern** Franz, Oberst in Assuncion (Paraguay).
1858 **Wyley** Mr. G. in Capstadt.
1876 **Young** Allen, Capitän der k. grossbrit. Marine in London.

c) Lebenslängliche und gründende Mitglieder.

Eintritts-Jahr

1880 **Cohn** Salo, Banquier in Wien (I., Schottenring 32).
1879 **Degener** Emanuel, k. u. k. Honorar-Consul in Leon (Nicaragua).
1856 **Gugg v. Guggenthal** Victor, k. k. Oberstlieutenant i. P., Schloss Ponigl.
1873 **Gymnasium**, k. k. Franz Josefs-, in Wien (I., Fichtegasse).
1859 **Kerr** Louise in London.
1883 **Palisa** Johann, Adjunkt an der k. k. Sternwarte in Währing.
1856 **Salm-Reifferscheid-Krautheim**, Hugo Fürst von, in Wien (III., Rasumofskygasse 8).
1861 **Schaumburg-Lippe**, Prinz von, in Ratibořitz bei Nachod.
1861 **Thun-Hohenstein**, Leo Graf von, in Wien (I., Riemerstrasse 6).

d) Ausserordentliche Mitglieder.

Eintritts-Jahr

1856 **Artaria** August, kais. Rath und Kunsthändler in Wien, I., Kohlmarkt 9, (zugleich Ehrenmitglied) . . . . . fl. 15·—
1857 **Bach**, Dr. Alexander Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath, in Wien (II., Praterstrasse 55) . . . . . „ 10·—
1883 **Cumberland**, Ernst Aug. Herzog von, königl. Hoheit, k. k. Oberst, in Penzing (Hauptstrasse 9) . . . . . „ 25·—
1856 **Czörnig**, Dr. Carl Freih. v., k. k. wirkl. geheimer Rath in Görz (zugleich Ehrenmitglied) . . . . . „ 10·50
1874 **Doblhoff**, Josef Freiherr von, in Wien (IX., Maximilianplatz 6) „ 20·—
1870 **Drasche**, Dr. Richard, Freiherr von Wartinberg, Fabriken- und Realitätenbesitzer in Wien (I., Künstlergasse 4) . . . . . „ 25.—
1880 **Figdor** Gustav, Grosshändler in Wien (II., Praterstrasse 8) . . „ 10·—
1873 **Fleischmann** geb. Meurs von Pruissenaar Alide, Med. Doctors-Witwe in Wien (I., Bauernmarkt 13) . . . . . „ 55·—
1884 **Handelsakademie** in Wien . . . . . „ 25·—
1874 **Haurich**, Franz von, k. k. Hofrath in Wien (I., Tuchlauben 5) . „ 10·—
1883 **Hertberg**, Leo Ritter von, Gutsbesitzer in Wien (I., Kärntnerring 15) . . . . . „ 10·—

Eintritts-Jahr

1862 **Hofmann**, Leopold Friedrich Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath und Generalintendant der k. k. Hoftheater in Wien (I., Kleppersteig 4) . . . . . fl. 20·—

1883 **Kierdorff** Georges Guillaume in Wien (I., Lothringerstrasse 15) „ 15·—

1883 **Löwenthal**, Johann Freiherr von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (I., Weihburggasse 16) . . . . . „ 10·—

1883 **Montenuovo**, Alfred Fürst von, in Wien (I., Löwelstrasse 6) . . „ 50·—

1883 **Nicolics de Rudna**, Michael Freiherr von, Gutsbesitzer in Wien (I., Wallfischgasse 11) . . . . . „ 10·—

1874 **Pereira**, Adolf Freiherr von, k. u. k. öst.-ungar. Honorar-Vice-Consul in Varna . . . . . „ 20·—

1883 **Sachsen-Coburg-Gotha**, Prinz Philipp von, Herzog zu Sachsen, k. k. Generalmajor in Wien (I., Seilerstätte 3) . . . . . „ 20·—

1859 **Schwarzenberg** Johann Adolf, Fürst von, Herzog zu Krumau, in Wien (I., Neuer Markt 8) . . . . . „ 15·75

1880 **Scudier**, Anton Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath und k. k. Feldzeugmeister in Wien (I., Friedrichstrasse 2) . . . „ 10·—

1880 **Stremayr**, Dr. Carl von, k. k. wirkl. geheimer Rath und zweiter Präsident des k. k. obersten Gerichts- und Cassationshofes in Wien . . . . . „ 10·—

1857 **Wilczek**, Hans Graf, k. k. wirkl. geheimer Rath und Kämmerer (zugleich Ehrenmitglied) in Wien (I., Herrengasse 5) . . . „ 50·—

1860 **Württemberg**, Wilhelm Herzog von, k. k. Feldzeugmeister und commandirender General in Lemberg . . . . . „ 20·—

e) Ordentliche Mitglieder.

Eintritts-Jahr

1876 **Abich** Hermann, kais. russischer Staatsrath und Akademiker in Wien (I., Museumsstrasse 8).

1879 **Adda** Theodor von, k. k. Major des 68. Infanterie-Regiments in Budapest.

1876 **Albach** Julius, k. k. Hauptmann im technisch-administrativen Militär-Comité in Wien (IX., Beethovengasse 6).

1856 **Alt,** Dr. Alois, Universitäts-Professor in Krakau.

1858 **Andrian-Werburg**, Ferdinand Freiherr von, k. k. Ministerialrath in Wien.

1874 **Aneff** D. G., Präfect in Rustschuck.

1883 **Anger** Adalbert, k. und k. österr.-ungar. Consul und Justiz-Direktor in Sarajewo.

1857 **Antoine** Franz, k. k. Hofgarten-Direktor in Wien (I., Hofburg 1).

1883 **Archleb** Josef in Dobruschka.

1856 **Arenstein,** Dr. Josef, Gutsbesitzer in Stuppach.

1863 **Arnsburg** Louis Friedrich, k. k. Hof-Schauspieler in Wien (I., Wipplingerstrasse 2).

1874 **Artaria** Carl August, Kunsthändler in Wien (I., Kohlmarkt 9).

1883 **Artaria** Dominik, Kunsthändler in Wien (I., Kohlmarkt 9).

Eintritts-Jahr

1869 **Ascher**, Adolf Ritter von, k. k. Hofrath im Ministerium des Aeussern, in Wien.

1881 **Augustin**, Dr. Franz, Professor am Communal-Real-Obergymnasium in Prag (Kleinseite).

1881 **Austin** Charles Perry in New-York.

1878 **Backofen** Heinrich, Ober-Ingenieur in Wien (I., Krugerstrasse 16).

1873 **Bader** Moriz, Ingenieur in Wien (II., Herminengasse 12).

1878 **Bächer** Wilhelm, Fabrikant und Gemeinderath in Wien (IV., Gusshausgasse 8).

1880 **Baranowski** Boleslaus, Seminar-Professor und k. k. Bezirks-Schul-Inspector in Lemberg.

1880 **Basso** Richard, k. k. Linienschiffslieutenant in Wien (I., Doblhoff gasse 7).

1856 **Bauer**, Dr. Alexander, k. k. Regierungsrath und Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

1863 **Bauer**, Dr. Josef Ritter von, n.-ö. Landes-Ausschuss in Wien (III., Hauptstrasse 68).

1881 **Baumann** Oskar in Wien (I., Elisabethstrasse 9).

1882 **Baumgarten**, Max von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (IV., Waaggasse 5).

1867 **Becker**, Alois Ritter von, k. k. Linienschiffslieutenant in Pola.

1856 **Becker**, Dr. Moriz Alois Ritter von, k. k. Hofrath und Direktor der k. k. Familien-Fideicommis-Bibliothek, in Wien (III., Rennweg 18). [zugleich Ehrenmitglied].

1877 **Becker-Denkenberg**, Carl von, k. u. k. Hof- u. Ministerialrath im Ministerium des Aeussern, in Wien.

1856 **Beer**, Dr. Adolf, k. k. Ministerialrath und Professor an der k. k. techn. Hochschule in Wien (III., Lagergasse 1).

1882 **Beheim-Schwarzbach**, Dr. B., in Auckland (Neu-Seeland).

1868 **Bengough** Joh., Ingenieur in Bordeaux.

1884 **Benko von Boinik**, Jarolim Freih., k. k. Linienschiffslieutenant in Wien (I., Doblhoffgasse 7).

1877 **Benoni**, Dr. Carl, k. k. Oberrealschul-Professor in Lemberg.

1876 **Benzion** Eugen, Journalist in Wien (I., Graben 13).

1878 **Bergmüller** Gottfried, k. k. Landesgerichtsrath in Wien (IX., Währingerstrasse 13).

1877 **Berlepsch**, Heinrich Freiherr von, in Horskysfeld bei Kolin.

1878 **Bernstein** Ignaz, Banquier in Warschau.

1867 **Beyer**, F. Ritter v., k. k. Major-Auditor, Rath der k. k. Grenzstation der Septemviraltafel und Abtheilungs-Vorstand des k. k. Corps-Commandos, in Agram.

1872 **Bidermann**, Dr. Hermann Ignaz, k. k. Universitäts-Professor in Graz.

1868 **Blöchinger v. Bannholz** Carl, k. k. Major in Wien (VIII., Florianigasse 48).

1875 **Blum-Blankenegg**, Dr. Sigmund Ritter von, k. k. Reserve-Lieutenant u. Sekretär der k. und k. österr.-ungar. Gesandtschaft in Stockholm.

1873 **Blumauer** Alois, k. k. Major des 35. Infanterie-Rgts. in Pilsen.

1867 **Bogisić**, Dr. Balthasar, k. russischer Universitäts-Professor in Odessa.

Eintritts-Jahr

1863 **Bordini** Josef, Bureau-Chef des Oesterr. Lloyd in Triest.

1873 **Bosé**, Carl Gustav Adolf von, k. sächsischer wirklicher Geheimrath in Ballenstedt.

1871 **Brachelli**, Dr. Hugo, k. k. Hofrath in Wien (IV., Wohllebengasse 14).

1856 **Braumüller**, Wilhelm Ritter von, k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler in Wien (I., Graben 21).

1883 **Braumüller**, Wilhelm Ritter von, jun., k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler in Wien (VIII., Wickenburggasse 13).

1881 **Breitenlohner**, Dr. Jakob, Professor an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien (VIII., Reitergasse 17).

1883 **Broch** Moriz in Soerabaya (Java), derzeit in Wien (III., linke Bahngasse Nr. 3).

1858 **Brunner von Watenwyl** Carl, k. k. Ministerialrath in Wien (IV., Theresianumgasse 14).

1870 **Bruszkay** Anton, k. k. Bezirksrichter in Dobersberg.

1878 **Bryon-Norman** Frederic, Professor der englischen Sprache in Wien (VII., Neubaugasse 25).

1863 **Bubics** Sigmund, Consistorialrath in Budapest.

1870 **Büchelen** Carl, Ober-Ingenieur in Wien (III., Lagergasse 3).

1874 **Büdinger**, Dr. Max, k. k. Universitäts-Professor in Wien.

1874 **Buschmann**, Med. Dr. Ferd. Freih. v., in Wien (I., Wallnerstrasse 1a).

1876 **Call von Rosenburg**, Guido Freiherr von, k. und k. österr.-ungar. Vice-Consul in Constantinopel.

1873 **Calice**, Heinrich Freiherr von, k. k. wirklicher geheimer Rath u. k. u. k. österr.-ungar. Botschafter in Constantinopel.

1878 **Calvi**, Candido Ritter v., k. k. Sectionsrath im Ministerium des Aeussern in Wien (I., Ballhausplatz 2).

1879 **Chavanne**, Johann von, k. k. Hauptmann des 68. Infanterie-Regimentes in Tuzla.

1875 **Chavanne**, Dr. Josef, (zugleich correspondirendes Mitglied).

1873 **Chotek**, Carl Graf von, Attaché bei der k. u. k. österr.-ungar. Botschaft in Rom.

1874 **Cicalek**, Dr. Theodor, Professor in Wien (I., Bräunerstrasse 10).

1882 **Colditz**, Carl Ritter v., General-Direktor der Versicherungs-Gesellschaft „Donau" in Wien (I., Schottenring 13).

1867 **Colloredo-Mannsfeld**, Josef Fürst v., k. k. wirklicher geheimer Rath in Wien (I., Parkring 6).

1880 **Conrad** von **Eybesfeld**, Dr. Sigmund Freiherr von, k. k. wirklicher geheimer Rath und k. k. Minister für Cultus und Unterricht, in Wien.

1870 **Czelechowsky** Rudolf, k. k. Hauptmann des 11. Infanterie-Regiments in Wien (VI., Stiftskaserne, Stabsofficierscurs).

1874 **Czerny**, Dr. Franz von, Professor in Krakau.

1876 **Czörnig**, Carl Freiherr von, k. k. Ober-Finanzrath in Triest.

1884 **Daublebsky** von **Sterneck** und **Ehrenstein**, Maximilian Freiherr von, k. k. Vice-Admiral und Marine-Commandant in Wien (I., Doblhoffgasse 7), [zugleich Ehrenmitglied.]

Eintritts-Jahr

1872 **Daublebsky von Sterneck** Robert, k. k. Major im k. k. militär-geographischen Institute in Wien.

1878 **David** Johann, Kanzlei-Sekretär der k. u. k. österreichisch-ungarischen Botschaft in Rom.

1877 **Dembinski** Stefan, Gymnasiallehrer in Jaslo.

1883 **Demuth** Theodor, Buchhändler in Wien (I., Stefansplatz 8).

1870 **Descovich**. Dr. Josef, prakt. Arzt in Wien (VI., Mariahilferstrasse 19).

1877 **Devidé** Thad., Privat in Wien (I., Schottenring 4).

1883 **Dewidels** Simon in Prag.

1883 **Diener**, Dr. Carl, in Wien (III., Marxergasse 24).

1872 **Dinstl** Wilhelm, Kaufmann in Wien (I., Johannesgasse 27).

1861 **Ditmar** Rudolf, Fabriksbesitzer in Wien, (III., Erdbergerstr. 23 u. 25).

1864 **Döll** Eduard, Realschul-Direktor in Wien (I., Ballgasse 6).

1875 **Dohnel** Franz, k. k. Oberrechnungsrath in Wien (I., Reichsrathstr. 3).

1876 **Drasche**, Dr. Anton, k. k. Universitäts-Professor und k. k. Primararzt in Wien (I., Wollzeile 23).

1869 **Drathschmiedt** Edler von **Mährentheim** Friedrich, k. k. General-Auditor i. P., in Wien (I., Freiung 6).

1883 **Dutschka** Vincenz von, in Wien (I., Mölkerbastei 5).

1872 **Dzieduszycki**, Graf Wladimir, in Lemberg.

1880 **Dziedzicki** Ludwig, k. k. Professor der Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Lemberg.

1870 **Eckhoff** Christian, k. k. Lieutenant in Wien (I., Mölkerbastei 14).

1877 **Edlinger** Jos. Fr., Eisenbahnbuchhalter in Hacking.

1871 **Egger** Alois, Ritter v. **Möllwald**, k. k. Regierungsrath und Direktor des k. k. theresianischen Gymnasiums in Wien (IV., Favoritenstrasse 15).

1883 **Eissler** Josias und Söhne in Wien (I., Elisabethstrasse 22).

1883 **Ellmenreich** F. W., Buchhändler in Meran.

1863 **Engels** Franz in Wien (IV., Wohllebengasse 1).

1877 **Engerth**, Wilh. Freih. v., Mitglied des Herrenhauses des österreichischen Reichsrathes, k. k. Hofrath und Generaldirektor-Stellvertreter der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft in Wien (I., Lothringerstrasse 1).

1864 **Faber**, Dr. Carl Maria, Zahnarzt in Wien (I., Bauernmarkt 3).

1876 **Fehringer** Michael, k. k. Hofrath i. P., in Wien (III., Ungargasse 27).

1869 **Feifalik**, Hugo Ritter von, k. k. Regierungsrath in Wien (I., Hofburg 1)

1872 **Fekete**, P. Fidelis v., Kapuziner-Ordens-Guardian in Totis.

1856 **Felder**, Dr. Cajetan Freiherr von, Mitglied des Herrenhauses des österr. Reichsrathes, n.-ö. Landmarschall, in Wien (I., Schottengasse 1).

1860 **Ferenda** Ignaz, k. k. Rechnungsrath bei der Marine-Section des Reichskriegs-Ministeriums, in Wien.

1874 **Fidler** Carl, k. k. Sections-Chef im Unterrichtsministerium, in Wien.

1879 **Fingerlos** Josef, Kaufmann in Wien (VII., Seidengasse 3).

1871 **Fischer** von **Tiefensee** C., k. k. Hauptmann des 74. Infanterie-Regiments, Lehrer an der Cadetenschule, in Lobzów bei Krakau.

1883 **Flandorfer** Ignaz in Oedenburg.

1878 **Fliess** Philipp, k. k. Rittmeister in Wien (I., Herrengasse 7).

Eintritts-Jahr

1874 **Flesch-Festau**, Dr. Ludwig Ritter von, in Wien (I., Plankengasse 7).
1868 **Floch-Reyhersberg**, Dr. J. H. Ritter von, k. Finanzrath in Budapest.
1874 **Förster** Hugo, k. k. Oberst-Lieutenant des 2. Dragoner-Regiments in Neusiedl am See.
1876 **Fogy** Dorothea in Wien (I., Schellinggasse 6).
1880 **Folliot de Crenneville**, Heinrich Graf, k. k. Linien-Schiffsfähnrich in Pola.
1878 **Freytag** Gustav, Kartograph in Wien (VI., Kaunitzgasse 2).
1883 **Frick** Wilhelm, k. k. Hofbuchhändler in Wien (I., Graben 27).
1870 **Friedenfels**, Eugen Freiherr von, k. k. Hofrath in Wien (III., Hörnesgasse 2).
1856 **Friesach**, Dr. Carl, Professor in Graz.
1883 **Friese** Otto, Buchhändler in Wien (I., Bauernmarkt 3).
1857 **Fritsch** Josef in Teplitz.
1883 **Fromme** Carl, k. k. Hofbuchdrucker und Verlagsbuchhändler in Wien (II., Glockengasse 2).
1874 **Fuchs**, Dr. Adalbert v., k. und k. Hof- und Ministerial-Sekretär in Wien (Ministerium des Aeussern).
1873 **Fuchs** Rudolf, k. k. Rittmeister in Nimburg.
1875 **Fuchs** Theodor, Custos am k. k. Hof-Mineraliencabinet in Wien (IX. Nussdorferstrasse 12).
1880 **Gallina**, J. U. Dr. Ernst, Sekretär der a. h. k. u. k. Familienfonds-Güter-Direktion in Wien (I., Fleischmarkt 3).
1880 **Garger** Eduard, k. k. Hauptmann und Lehrer an der Cadetenschule in Prag.
1867 **Gatscher** A., k. k. Schulrath und emerirt. k. k. Gymnasial-Direktor bei den Schotten in Wien (I., Freiung, Schottenstift).
1875 **Generalstab** des kais. russ. Kriegsministeriums in St. Petersburg.
1875 **Genotte**. Wilhelm Freiherr von, k. und k. Legationsrath in Wien (I., Krugerstrasse 10).
1883 **Gerhardus** Hermann in Wien (I., Franz Josef-Quai 23).
1863 **Geringer**, Carl Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath in Wien (IV. Wieden, Hauptstrasse 36).
1874 **Gerstel**, Med. Dr. Adolf, in Wien (I., Kärntnerstrasse 20).
1867 **Gigl** Johann, Verkehrs-Chef der Südbahn, in Wien.
1869 **Gintl**, Dr. Heinrich, Central-Inspektor der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Bahn-Gesellschaft in Wien (I., Zedlitzgasse 11).
1875 **Glanz-Aicha**, Hugo Freiherr von, k. u. k. Sectionsrath im Ministerium des Aeussern, in Wien (I., Schottenhof 6).
1877 **Glossner** Gustav, Studirender in Wien (III., Pragerstrasse 2).
1856 **Gmelin**, Dr. Otto in Budapest.
1883 **Göpfert** Eduard in Wien (IX., Lichtensteinstrasse 22).
1873 **Goldschmidt** Philipp, Ingenieur in Wien (IX., Lichtensteinstrasse 14).
1883 **Goldschmidt**, Theodor Ritter von, autor. Civil-Ingenieur und Gemeinderath der Stadt Wien (I., Nibelungengasse 7).
1871 **Goodenough** William, k. grossbrit. Oberst in Dover, (zugleich correspondirendes Mitglied).

Eintritts-Jahr

1872 **Gopčević** Spiridion in Wien (VIII., Breitenfeldgasse 4).
1883 **Graeser** Carl, Verlags-Buchhändler in Wien (I., Akademiestrasse 2).
1880 **Gratza**, Dr. Anton, in Wien (I., Rothenthurmstrasse 12).
1868 **Griesbach** Carl Ludolf, Assistent-Geologe der Geological Survey in Calcutta.
1860 **Grohmann** Paul in Wien (III., Obere Weissgärberstrasse 15).
1873 **Gross**, Dr. Otto, in Klagenfurt.
1883 **Gross-Zinkendorfer Zuckerfabriks-Actiengesellschaft** in Ödenburg.
1874 **Grün**, Dr. Dionys Ritter von, k. k. Universitäts-Professor in Prag.
1878 **Gustawicz** Bronislaus, k. k. Gymnasial-Professor in Krakau.
1866 **Gutmann**, David Ritter von, Grosshändler in Wien (I., Kantgasse 6).
1878 **Gutmann**, Wilhelm Ritter von, Grosshändler in Wien (I., Kantgasse 6).
1856 **Gutmannsthal**, Ludwig Ritter von, in Wien (I., Wollzeile 13).
1869 **Gymnasium** k. k., in Bochnia.
1869 **Gymnasium** k. k. deutsches, in Brünn.
1877 **Gymnasium** k. k. deutsches Staats-, in Budweis.
1869 **Gymnasium** k. k., in Cilli.
1877 **Gymnasium** k. k., in Czernowitz.
1869 **Gymnasium** k. k., in Drohobycz.
1868 **Gymnasium** k. k., in Görz.
1869 **Gymnasium** k. k., in Graz.
1869 **Gymnasium** in Hall.
1869 **Gymnasium** k. k., in Innsbruck.
1869 **Gymnasium** k. k., in Klagenfurt.
1869 **Gymnasium** k. k., in Klattau.
1869 **Gymnasium** k. k., in Königgrätz.
1869 **Gymnasium** St. Anna-, in Krakau.
1869 **Gymnasium** k. k., in Krems.
1869 **Gymnasium** in Kremsmünster.
1873 **Gymnasium** k. k., in Landskron.
1869 **Gymnasium** k. k. Ober-, in Böhmisch-Leipa.
1869 **Gymnasium** k. k. akademisches, in Lemberg.
1869 **Gymnasium** k. k. Franz-Josefs-, in Lemberg.
1869 **Gymnasium** k. k., in Marburg.
1869 **Gymnasium** k. k. slavisches, in Olmütz.
1869 **Gymnasium** k. k., in Pisek.
1869 **Gymnasium** k. k., auf der Kleinseite in Prag.
1869 **Gymnasium** k. k., in Salzburg.
1869 **Gymnasium** in Seitenstetten.
1869 **Gymnasium** k. k. vereinigtes Staats-, in Teschen.
1869 **Gymnasium** k. k. Staats-, in Villach.
1869 **Gymnasium** k. k. in der Josefstadt, in Wien.
1869 **Gymnasium** zu den Schotten, in Wien.
1869 **Gymnasium** k. k. theresianisches, in Wien.
1869 **Gymnasium** k. k., in Znaim.
1882 **Gyuito** Adalbert von, k. k. Bezirkscommissär in Pola.
1860 **Haan** Friedrich, k. k. Ministerialrath i. P., in Wien (I., Freiung 6).

Eintritts Jahr

1878 **Haan**, Carl Freih. v., k. k. Rittmeister in Wien (I., Blumenstockgasse 5).

1876 **Haan**, Wilhelm Freiherr von, k. k. Ministerial-Vice-Sekretär in Wien (I., Rothenthurmstrasse 14).

1877 **Haardt v. Hartenthurn** Vincenz, Leiter des geographischen Institutes an der Ed. Hölzel'schen Kunstanstalt in Wien (IV., Louisengasse 13A).

1883 **Haas** Johann, Buchhändler in Wels.

1874 **Härdtl**, Josef Freiherr von, k. k. Statthaltereirath i. P., in Wien (I., Neuer Markt 9).

1883 **Hainisch** M. in Wien (I., Bräunerstrasse 5).

1876 **Handel-Mazetti** Victor Freiherr von, k. k. Hauptmann in Wien (VI., Stiftskaserne).

1871 **Hann**, Dr. Julius, Universitäts-Professor u. Direktor d. k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Döbling.

1878 **Haradauer v. Heldendauer** Karl, k. k. Major und Vorstand des Karten-Archives im k. und k. Reichskriegs-Ministerium in Wien (zugleich correspondirendes Mitglied).

1874 **Hardt**, Dr. Emil, k. k. Ministerial-Sekretär im Handelsministerium, in Wien.

1872 **Hartl** Heinrich, k. k. Major in Wien (Neubaugürtel 641).

1880 **Hartlab** Karl, k. k. Linienschiffslieutenant in Pola.

1883 **Hasenöhrl**, Dr. Richard, k. k. Ministerial-Vice-Sekretär in Wien (I. Postgasse 8).

1856 **Hauer**, Franz Ritter von, k. k. Hofrath u. Direktor der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Rasumofskygasse 25.)

1856 **Hauer** Julius Ritter von, k. k. Ober-Bergrath und Professor in Leoben.

1873 **Hausmann** August, Mitglied des preussischen Herrenhauses in Brandenburg a. d. Havel.

1876 **Hausner** Josef, k. k. Oberstlieutenant in Kaiser-Ebersdorf.

1879 **Haviland** Robert Josef Langstaff, in Wien.

1884 **Hawerland** Josef Franz, Kaufmann in Wien (IV., Schleifmühlgasse 20)

1882 **Hebra**, Med. et Chirurg. Dr. Hans Ritter von, Privat-Docent a. d. k. k. Universität, Wien (IX., Mariannengasse 10).

1878 **Heger** Franz, Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

1874 **Hein**, Eduard von, Realitätenbesitzer in Wien (I., Lothringenstrasse 5).

1857 **Heine-Geldern**, Gustav Freiherr von, in Wien (I., Lugeck 3).

1857 **Helfert**, Dr. Josef Alxander Freiherr von, Mitglied des Herrenhauses des österr. Reichsrathes, k. k. wirkl. geh. Rath und Präsident der Centralcommision für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale, in Wien (III., Rennweg 3).

1857 **Heller** von **Hellwald** Friedrich in Stuttgart (zugleich correspondirendes Mitglied).

1881 **Helm**, Franz Ritter von, k. k. Hauptmann und Lehrer an der Cadetenschule in Prag.

1882 **Hellmesberger** Ferdinand, Chef-Buchhalter der Versicherungs-Gesellschaft „Donau", in Wien (I., Schottenring 13).

1883 **Herbert** Franz Paul in Klagenfurt.

1869 **Herr**, Dr. Josef, k. k. Ministerialrath in Wien (IV., Mühlgasse 6).

Eintritts-Jahr

1883 **Hertz** Otto in Wien (I. Hegelgasse 4).
1874 **Herzfeld**. Stefan Ritter v., k. u. k. General-Consul in Smyrna.
1870 **Hilgermann** Jos. August, Real-Lehrer in Wien (I., Tiefer Graben 17).
1883 **Himmel** Heinrich, k. k. Hauptmann des 97. Inft.-Regts. in Triest.
1856 **Hochstetter**, Professor Dr. Ferdinand von, k. k. Hofrath, Intendant des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, wirkliches Mitglied der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Döbling (Hauptstrasse 60) (zugleich Ehrenpräsident).
1881 **Hölder**, Alfred Ritter von, k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler in Wien (I., Rothenthurmstrasse 15).
1859 **Hölzel** Eduard, Buch- und Kunsthändler in Wien (IV., Louisengasse 5).
1878 **Hölzel** Hugo, Buchhändler in Wien (IV. Louisengasse 5).
1856 **Hofer** Josef, kais.-Rath u. k. k. Professor i. P. in Wien (II., Kleine Pfarrgasse 24).
1856 **Hofer** Josef, Beamter bei der Donau - Dampfschiffahrts - Gesellschaft in Wien.
1873 **Hoffer**, Max Ritter von, diplomat. Agent und k. u. k. General-Consul in Alexandrien.
1853 **Hofmann** Rafael, Bergwerks-Direktor in Wien (VII., Kirchengasse 26).
1856 **Hornig**, Dr. Emil, k. k. Regierungsrath u. Professor in Wien (III., Landstrasse, Hauptsrasse 9).
1873 **Horst**, Julius Freih. von, k. k. wirklicher Geheimrath, Generalmajor und Minister a. D. in Graz.
1873 **Hoyos**, Ludwig Graf von, k. k. Rittmeister in Bozen.
1879 **Huschek**, Alexander von, k. k. Oberlieutenant des 12. Uhlanen-Rgts. in Klagenfurt.
1861 **Inkey** und **Pallin**, Ferdinand Freiherr von, k. k. Kämmerer, Ritter des k. ung. St. Stefanordens, in Rasina.
1883 **Institut National de Géographie** á Bruxelles.
1875 **Jaeger** Heinrich, Privatier in Wien (I., Schottenring 19).
1882 **Janeczek** Emil, Studirender in Wien (III., Löwengasse 22).
1877 **Jarz**, Dr. Conrad, k. k. Gymnasial-Professor in Znaim.
1879 **Jelinek** Hugo in Wien (II., Afrikanergasse 9).
1880 **Jenik**, Viktor Ritter von, k. k. Linienschiffs-Lieutenant in Pola.
1876 **Jettel**, Dr. Emil, k. u. k. Hof- und Ministerial-Sekretär im Ministerium des Aeussern in Wien (I., Tuchlauben 6).
1870 **Jireček** Jos., k. k. Minister in Pension, in Prag.
1877 **Jonghe d'Ardoye**, Graf Louis von, Gr.-Officier des belg. Leopold-Ordens, a. o. Gesandter und bevollmächtigter Minister für Belgien, in Wien (I., Himmelpfortgasse 13).
1879 **Jüttner**, Dr. Josef, Gymnasialprofessor in Wien (VII., Stiftgasse 5).
1881 **Kalmár**, Alexander Ritter von, k. k. Corvetten-Capitän und Abtheilungs-Vorstand des k. k. militär - geographischen Institutes in Wien (IX., Maximiliansplatz 2).
1868 **Kanitz** F. in Wien (I., Eschenbachgasse 9).
1878 **Karabaczek** Gustav, Ingenieur der Südbahn, in Wien.
1875 **Karel** Johann, Kaplan in Minitz bei Karlup a. M.

Eintritts-Jahr

1883 **Karger** Eduard, k. k. Generalstabs-Oberstlieutenant in Wien (VI., Stiftskaserne).

1870 **Karpf**, Dr. Alois, Custos der k. k. Familien-Fideicommis-Bibliothek in Wien (IX., Spitalgasse 25).

1875 **Karrer** Felix, Geologe in Oberdöbling (Hauptstrasse 80).

1858 **Kéler**, Sigmund von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant, Commandant der 29. Truppen-Division in Theresienstadt.

1856 **Kerner**, Dr. Anton, Ritt. von **Marilaun**, k. k. Universitäts-Professor und Direktor des botanischen Gartens in Wien (III., Rennweg 14).

1883 **Klaubert** J. C. und Söhne in Wien (I., Gonzagagasse 22).

1876 **Klepeczka** Adalbert, k. k. Oberst im I. Infant.-Rgt. in Troppau.

1883 **Klinger** Heinrich in Wien (I., Rudolfsplatz 13).

1870 **Klinkowström**, Alfons von, k. k. Hofrath in Wien (I., Naglergasse 2).

1884 **Knapp** Josef Armin, Conservator des Herbars des allg. österr. Apotheker-Vereines in Wien (IX., Spitalgasse 31).

1883 **Knoll** S., Kaufmann in Wien (I., Wipplingerstrasse 30).

1877 **Kobek**, Dr. Friedrich, Landes- und Gerichts-Advocat in Graz.

1883 **Kochmeister** August, k. k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (I., Reichsrathsstrasse 1).

1883 **Kodolitsch**, Alfons von, k. k. Generalmajor in Wien (III., Salesianergasse 10).

1882 **Köcke** Hermann, Besitzer einer lithographisch-geographischen Anstalt in Wien (VII., Schottenfeldgasse 21).

1874 **Köstlich** Ferdinand, k. k. Landwehr-Hauptmann in Lemberg.

1883 **Koretz** Alexander in Wien (I., Franzensring 24).

1857 **Kořistka**, Dr. Karl Ritter von, Professor an der kön. technischen Hochschule in Prag.

1857 **Kornhuber**, Dr. Andreas, Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien (IV., Kettenbrückengasse 3).

1883 **Kosmack** Emil, Verlagsbuchhändler in Wien (IV., Louisengasse 5).

1874 **Kovatschoff** N. S., Kaufmann aus Sistov, in Wien (I., Laurenziberg 3)

1873 **Krapf**, Dr. Ferdinand Ritter von, k. k. Ministerialrath, General-Consul und Commerzkanzlei-Direktor bei der k. und k. österr.-ungar. Botschaft in London.

1875 **Kraus** Franz, Privatier in Wien (I., Strobelgasse 2).

1877 **Krause** Josef, k. k. Post-Official im Post-Cursbureau des k. k. Handels-Ministeriums in Wien.

1873 **Krauss**, Karl Freiherr von, k. u. k. Sectionschef in Wien (I., Plankengasse 7).

1876 **Kreitner**, Gustav Ritter von, Gerent des k. und k. österr.-ungar. General-Consulates in Shanghai.

1874 **Kremer**, Alfred Freih. von, k. k. Minister a. D., in Döbling (Hirschengasse 41).

1866 **Kropp**, Wilhelm Ritter von, k. k. Fregattenkapitän in Graz.

1867 **Krummhaar** Josef, k. k. Ministerialrath in Wien (I., Singerstrasse 14).

1874 **Kübeck**, Max Freiherr von, k. k. Legationsrath in Wien (IV., Wiedenstrasse 27).

Eintritts-Jahr

1880 **Kühn** Franz, Maler in Wien (V., Hundsthurmerstrasse 1a).
1857 **Kunés**, Dr. Albert, Prorector i. P. der k. k. Marine-Akademie in Triest.
1882 **Kurth** G., Dirigent der Transport-Abtheilung der Versicherungs-Gesellschaft „Donau", in Wien (I., Schottenring 13.)
1883 **Kutschera** Hugo, k. und k. Honorar-Legationsrath und Administrativ-Direktor in Serajewo.
1880 **Kutschera** Max, k. k. Linienschiffsfähnrich in Pola.
1860 **Lederer**, Carl Freiherr von, in Wien (I., Neuer Markt 9).
1871 **Lehrl** Franz, k. k. Hauptmann im k. k. militär-geographischen Institute in Wien.
1876 **Leisching** E., Kaufmann in Wien (I., Dominikanerplatz 3).
1870 **Le Monnier**, Franz Ritter von, k. k. Ministerial-Concipist in Wien (Tuchlauben 24).
1872 **Lenz**, Dr. Oskar, Geologe der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien (III., Seidlgasse 14 [vom Mai an IV., Heugasse 46] (zugl. Ehrenmitglied).
1864 **Leschtina** Franz, Direktor der lithographischen Anstalt des Grundsteuer-Katasters i. P., in Cilli.
1881 **Letoschek** Emil, k. k. Artillerie-Oberlieutenant und Lehrer a. d. Artillerie-Kadetenschule in Wien (X., Arsenal).
1862 **Leyrer**, Dr. E., Hof- und Gerichts-Advokat in Wien (I., Singerstrasse 7).
1870 **Lieben** Leopold von, Grosshändler in Wien (I., Wallfischgasse 4).
1875 **Liebich** Emil, Ingenieur in Wien (III., Traungasse 4).
1883 **Littrow**, Franz Ritter von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (I. Giselastrasse 6).
1880 **Löwl**, Dr. Ferdinand, in Prag.
1858 **Lorenz**, Dr. Josef Roman, Ritter von **Liburnau**, k. k. Ministerialrath in Wien (III., Beatrixgasse 25).
1883 **Lubensky** Theodor, Buchhändler in Graz.
1882 **Luksch** Josef, k. k. Marine-Akademie-Professor in Fiume.
1876 **Luschan**, Dr. Felix von, Privat-Docent an der k. k. Universität in Wien (I., Stoss im Himmel 3).
1883 **Lutz** Ignaz in Wien (I., Fleischmarkt 6).
1873 **Lux** Anton, k. k. Hauptmann und Lehrer an der k. k. Militär-Realschule in Eisenstadt.
1874 **Malcher** Franz, Archivar Sr. k. u. k. Hoh. Erzherzog Albrecht, in Wien (I., Erzherzog Albrecht-Palais).
1873 **Mallmann**, Josef Ritter von, Grosshändler, General-Consul des deutschen Reiches, in Wien (I., Wipplingerstrasse 4).
1874 **Málnay**, Julius von, Capitän, Inspektor und Central-Inspektorats-Adjunkt der k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Wien (III., Rasumofskygasse 4).
1869 **Mandel**, Dr. Ferdinand, in Wien (II., Asperngasse 1).
1883 **Manz** Hermann in Wien (I., Kohlmarkt 7).
1873 **Manziarly**, Franziska von, in Wien (I., Rauhensteingasse 8).
1874 **Marno** Otto, Comptoirist in Wien (I., Wipplingerstrasse 31).
1873 **Masaryk**, Dr. Thomas Garrigue, Professor an der k. k. Universität in Prag.

Eintritts-Jahr

1856 **Marschall auf Burghausen**, August Friedrich Graf von, k. k. Kämmerer in Ober-Meidling 152.

1878 **Marx** Eugen, öffentlicher Gesellschafter der Buchhandlungs-Firma A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1).

1875 **Maschek** Rudolf, k. k. techn. Official im militär-geogr. Institute in Wien.

1872 **Matas**, P. Anton Constantin, k. k. Gymnasial-Direktor in Ragusa.

1857 **Matzenauer** Jos., Piaristen-Ordenspriester in Wien (VIII., Piaristengasse 43).

1873 **Mautner** von **Markhof** Ignaz, Fabriksbesitzer in Wien (I., Franziskanerplatz 1).

1875 **Mayer** Arthur, Banquier in Wien (I., Schottenring 30).

1874 **Mayer**, Dr. Jos. jun., Advokat in Wien (VIII., Wickenburggasse 4).

1883 **Mayer** Ludwig, Buchhändler in Wien (I., Singerstrasse 7).

1876 **Mayr**, Dr. Gustav, Professor in Wien (III., Hauptstrasse 75).

1877 **Mayr-Melnhof**, Franz Freiherr von, Mitglied des Herrenhauses des österr. Reichsrathes, Bergwerksbesitzer in Wien (I., Operngasse 4).

1883 **Medinger** J. und Söhne in Wien (IV., Gusshausgasse).

1872 **Meinl** Anton, Kaufmann in Wien (I., Johannesgasse 27).

1878 **Messey**, Graf Carl, k. k. Statthalterei-Concipist, d. Z. in Baden.

1876 **Metzner** Ignaz in Wien (IX., Währingerstrasse 70).

1883 **Miethke** H. O., Verlags-Kunsthändler in Wien (I., Neuer Markt 13).

1856 **Miller** August von und zu **Aichholz**, Grosshändler in Wien (III., Heumarkt 11).

1857 **Miller** Vincenz von und zu **Aichholz**, Grosshändler in Wien (III., Heumarkt 11).

1874 **Millosicz**, Georg Ritter von, k. k. Vice-Admiral in Wien (VII., Breitegasse 4).

1883 **Mingazzi di Modigliano** Eduard, k. k. Generalmajor a. D. in Wien (I., Graben, Aziendahof).

1883 **Mittler** Leopold in Wien (I., Bäckerstrasse 6).

1883 **Mörk** von **Mörkenstein** Wenzel, k. k. Hauptmann in Langenlois.

1870 **Mojsisovics** Edler von **Mojsvàr** Edmund, Dr. der Rechte, k. k. Oberbergrath und Chefgeologe der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Reissnerstrasse 51).

1883 **Morison**, Dr. Robert B. aus Baltimore, in Wien (VIII., Schlösselg. 28).

1875 **Morpurgo**, Carlo Marco, Ritter von Nilma, in Triest.

1882 **Mucha** Julius, k. k. Hauptmann a. D. in Wien (IX., Nussdorferstr. 39).

1883 **Mühlhaus** Julius & Comp. in Haida.

1880 **Müller**, Dr. jur. Franz, Concipist der n.-ö. Handels- und Gewerbekammer in Wien (III., Thierarznei-Institut).

1863 **Müller** Robert, Direktor des k. k. hydrographischen Amtes in Pola.

1876 **Münch-Bellinghausen**, Felix Freiherr von, k. k. Statthaltereirath i. P. in Wien (I., Wipplingerstrasse 16).

1879 **Muromtzoff** Peter, Petroleumgruben-Besitzer in Baku (Russland), derzeit in Wien (IV., Schwindgasse 18).

1883 **Murray**, Dr. Francis W., aus New-York, in Wien (VIII. Schlösselg. 26).

1859 **Muszynski** Carl, k. k. Oberst i. P. in Reichenau (N. Oe.)

Eintritts-Jahr

1877 **Neumann**, Dr. Leopold Freiherr von, Mitglied des Herrenhauses des österr. Reichsrathes, k. k. Hofrath u. Universitäts-Professor, in Wien (III., Lagergasse 1).

1875 **Neumayer**, Dr. Melchior, k. k. Universitäts-Professor in Wien.

1883 **Nicolics de Rudna**, Feodor Freiherr von, k. k. wirkl. Geheimrath und Civil-Adlatus bei der Landesregierung für Bosnien und Herzegowina, in Serajewo.

1883 **Nicolics de Rudna**, Feodor Freiherr von, junior, in Serajewo.

1879 **Obresa** Adolf, Realitätenbesitzer in Zirknitz bei Rakek.

1882 **Oertel** H., Direktor der Versicherungs-Gesellschaft „Donau", in Wien (I., Schottenring 13).

1873 **Oesterreicher**, Tobias Freiherr von, k. k. Contre-Admiral in Triest.

1872 **Orttner** Friedrich, Procurist in Wien (I., Parkring 4).

1868 **Overbeck**, Gustav Freiherr von, k. u. k. österr.-ungar. General-Consul in Hongkong.

1857 **Ozegović** Ludwig, Freiherr v. **Barlabasevec**, Gutsbesitzer, Abgeordneter des croatischen Landtages und des ung. Reichstages, in Creutz.

1879 **Papi-Balogh**, Peter von, Sekretär in Mezöhegyes.

1876 **Paulitschke**, Dr. Philipp, k. k. Gymnasial-Professor und Docent a. d. Wiener-Universität, in Hernals.

1869 **Payer**, Julius Ritter von, in München.

1874 **Pazem** Johann, Spediteur in Wien (I., Postgasse 6).

1856 **Pechmann**, Eduard Ritter von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant i. P., in Gmunden.

• 1881 **Peitzker** Otto, k. k. Oberlieutenant des 74. Infanterie-Regiments und Lehrer an der Cadetenschule in Prag.

1882 **Peitzker** Theodor, Oberlehrer in Soor.

1869 **Pejacsevich**, Graf Nicolaus, k. k. General der Cavallerie und General-Cavallerie-Inspektor in Wien (I., Löwelstrasse 12).

1883 **Pelz** Anton, Ingenieur in Waag-Bistřic.

1883 **Perlmooser Actiengesellschaft** der k. k. priv. hydr. Kalk- u. Portland-cementfabrik, Direction der, in Wien (IV., Wienstrasse 3).

1882 **Péroz** M. Etienne, Lieutenant der Marine-Infanterie in Brest.

1870 **Pfeiffer** Rudolf, k. k. Ober-Bergcommissär in Brünn.

1882 **Philippovich**, Eugen Freiherr von, in Wien (IX., Thurngasse 13).

1876 **Picha** Gottlieb, k. k. Hauptmann des 34. Infanterie-Regiments in Wien.

1876 **Pielsticker**, Ludwig Freiherr von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant i. P., in Wien (IV., Wohllebengasse 6).

1856 **Pierre**, Dr. Victor, Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien (IV., Wohllebengasse 14).

1880 **Pietruski**, Miecislaus Ritter von, k. k. Linienschiffslieutenant in Pola.

1877 **Pineles** Samuel, Kaufmann in Galatz.

1856 **Pino** Felix, Freiherr von **Friedenthal**, k. k. wirklicher Geheimrath und k. k. Handelsminister in Wien.

1860 **Pipitz**, Dr. F. E., in Graz.

1883 **Pischinger**, L. und Sohn in Wien (VI., Stiegengasse 8).

Eintritts-Jahr

1874 **Plater**, Graf Constantin, in Wien (I., Annagasse 12).
1863 **Plentzner** Franz, Ritter v. **Scharneck**, k. k. Hauptmann in Freistadt (Ober-Oesterreich).
1878 **Plohn**, Dr. S., in Wien (I., Teinfaltstrasse 6).
1861 **Poche**, A. Freiherr von, k. k. wirklicher geheimer Rath in Wien (III. Strohgasse 16).
1864 **Poche**, Eugen Freiherr von, in Schloss Halleg, bei Klagenfurt.
1883 **Pöhlig** Hermann, k. k. Hauptmann des 50. Inf.-Regts. in Carlsburg.
1870 **Pogatschnigg** Hugo, k. k. Linienschiffs-Lieutenant in Triest.
1856 **Pohl**, Dr. Jos., Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien (IV., Wiedner Hauptstrasse 42).
1883 **Pokorny**, Dr. Heinrich, Hof- und Gerichts-Advokat in Wien (I., Kohlmarkt 5).
1861 **Polak**, Dr. J. E., in Wien (I., Teinfaltstrasse 6), [zugleich Ehrenmitglied.]
1872 **Polek**, Dr. Johann, Custos an der k. k. Universitäts-Bibliothek in Czernowitz.
1876 **Poruba** Hans, Bürgerschullehrer in Wien (I., Zedlitzgasse 9).
1876 **Pošepny** F., k. k. Bergrath und Professor an der Berg-Akademie in Přibram
1858 **Potyka** Theodor, Inspektor der ausschl. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien (II., Circusgasse 45).
1858 **Prasch** Vincenz, k. k. Professor in Graz.
1884 **Praus** Leopold in Bukarest.
1876 **Prawdik** Franz, k. k. Hauptmann in Wien (VII., Lerchenfelderstrasse 29).
1881 **Pražak**, Dr. Alois Freiherr von, k. k. wirklicher Geheimrath und k. k. Minister in Wien (III., Beatrixgasse 25).
1870 **Pressel** W., General-Direktor in Wien (IV., Obere Alleegasse 3).
1874 **de Pretis-Cagnodo** Antonio, k. k. Hofrath in Wien (VIII., Lenaugasse 7).
1873 **de Pretis-Cagnodo** Sisinio, Freiherr von, k. k. wirklicher geheimer Rath u. k. k. Statthalter in Triest.
1871 **Preu**, Dr. Josef von, prakt. Arzt in Eppan bei Bozen.
1874 **Raabe** Bruno, Kaufmann in Wien (I., Bäckerstrasse 1).
1876 **Randhartinger** Rudolf, k. k. Hauptmann im k. k. militär-geographischen Institute in Wien.
1873 **Ransonnet-Villez**, Carl Freiherr von, k. k. wirklicher geheimer Rath in Wien (I., Singerstrasse 30).
1873 **Ransonnet-Villez**, Eugen Freiherr von, k. u. k. Legations-Sekretär in Wien (I., Singerstrasse 30).
1869 **Realgymnasium** (Staats-), in Chrudim
1873 **Real- und Obergymnasium** k. k., in Deutsch-Brod.
1869 **Real- und Obergymnasium** k. k., in Kolomea.
1875 **Real- und Obergymnasium** k. k., in Ober-Hollabrunn.
1869 **Realgymnasium** (Landes-), in Stockerau.
1869 **Realgymnasium** (Landes-), in Waidhofen a. d. Thaya.
1877 **Realgymnasium** (k. k. Staats-), in Wittingau.
1868 **Realgymnasium** (Communal-), in der Leopoldstadt in Wien.
1869 **Realschule** (griechisch-orientalische), in Czernowitz.

Eintritts-Jahr

1869 **Realschule** (Landes-), in Graz.
1869 **Realschule** (Mähr. Landes-), in Iglau.
1869 **Realschule** (Landes-), in Krems.
1869 **Realschule** in Kuttenberg.
1869 **Realschule** (k. k. Ober-), in Laibach.
1869 **Realschule** (Landes-), in Böhmisch-Leipa.
1869 **Realschule** k. k., in Linz.
1869 **Realschule** k. k., in Olmütz.
1869 **Realschule** (k. k. böhmische), in Prag.
1869 **Realschule** (k. k. erste deutsche), in Prag.
1869 **Realschule** (k. k., Elisabeth-) in Roveredo.
1869 **Realschule** k. k., in Salzburg.
1869 **Realschule** k. k., in Steyer.
1869 **Realschule** k. k., Troppau.
1869 **Realschule** Communal-, auf der Wieden in Wien.
1876 **Realschule** k. k. Staats-Unter-, im V. Bezirke in Wien.
1869 **Realschule** Landes-, in Wiener-Neustadt.
1866 **Rechberg**, Graf von, k. k. wirklicher geheimer Rath in Kettenhof.
1880 **Regner** von **Bleyleben**, Otto Ritter, k. k. Linienschiffsfähnrich.
1874 **Rehm** Edgar, k. k. Ober-Lieutenant im k. k. militär-geogr. Institute in Wien.
1882 **Rehmann**, Dr. Anton, k. k. Universitäts-Professor in Lemberg.
1883 **Reich** S. & Comp. in Wien (II., Czerningasse 3, 5 u. 7).
1869 **Reicher** Josef, k. k. Generalmajor und Commandant der 3. Gebirgsbrigade der XVIII. Infanterie-Truppen-Division in Mostar.
1869 **Reinisch**, Dr. Leo, k. k. Professor in Wien (III., Strohgasse 2).
1879 **Reischer** Mark in Odessa.
1879 **Reislin Freiherr v. Sonthausen** Carl, k. k. wirklicher Geheimrath und Sectionschef i. P. in Wien (III., Salesianergasse 12).
1875 **Reitzner** Victor, v., k. k. Hauptmann und Lehrer an der Cadetenschule in Wien (VI., Kaserngasse 7).
1878 **Reuss**, Prinz Heinrich VII., kaiserl. deutscher Botschafter am k. und k. österr.-ung. Hofe in, Wien (III., Metternichgasse 3).
1883 **Ribi** Carl A. in Mariano.
1866 **Rittmayer** J. v., Grosshändler in Triest.
1879 **Robert** Fritz, Privatier in Wien (IV., Alleegasse 43).
1879 **Rodler**, Dr. Alfred, in Wien (III., Rennweg 2).
1883 **Röder** Elissen & Comp. in Wien (I., Schillerplatz).
1875 **Roese** Wilhelm in Berlin.
1874 **Roretz**, Med. Dr. Albrecht von.
1877 **Rosenwald** Josef, k. k. Postsekretär im Handelsministerium in Wien.
1883 **Róskiewicz** Josef, k. k. Generalmajor in Wien (I., Stadiongasse 6).
1874 **Rothaug** J. G., Bürgerschullehrer in Wien (VI., Cornelíusgasse 1).
1876 **Rücker** Anton, Central-Direktor des Kohlen-Industrievereines in Wien (I., Canovagasse 7).
1883 **Russo** Alfred in Wien (I., Rudolfsplatz 2).
1874 **Rzilha**, Fr. Ritter von, Professor an der k. k. technischen Hochschule, in Währing (Carl Ludwiggasse 45).

Eintritts-Jahr

1879 **Sacken**, Adolf Freiherr von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant, Direktor des Kriegs-Archives und Vorstand der Abtheilung für Kriegsgeschichte in Wien (Reichskriegsministerium), (zugleich correspondirendes Mitglied).

1883 **Sachsen-Weimar**, Gustav Prinz zu, königl. Hoheit, k. k. Generalmajor in Wien (I., Doblhoffgasse 5).

1858 **Saffran**, Emanuel Freiherr v., k. k. Generalmajor in Wien (IX., Kinderspitalgasse 5).

188 **Salzmann** Franz, k. k. Postbeamter in Döbling (Hirschengasse 18).

1883 **Samson**, Dr. James Camille, in Wien (I., Ballplatz 2).

1883 **Sarg's** J. A. Sohn & Comp., in Wien (IV., Schwindgasse 4).

1879 **Sarsteiner** Hans, Hôtelier in Ischl.

1877 **Satzger** Christian, Privatier in Wien (II., Praterstrasse 14).

1862 **Sauerländer** Johann Jakob, in Wien (I., Kärntnerring 13).

1868 **Sax**, Karl Ritter von, k. k. Sectionsrath und Professor an der k. k. orient. Akademie, in Wien (I., Johannesgasse 5).

1873 **Scala,** Arthur von, k. k. Regierungsrath und Direktor des Orientalischen Museums, in Wien (I., Börsegasse 3).

1877 **Scheid** Georg Adam, Fabrikant in Wien (VI., Gumpendorferstrasse 85).

1883 **Schellbach** Julius, Buchhändler in Wien (I., Kärntnerstrasse 30).

881 **Schemua** Blasius, k. k. Oberlieutenant des 7. Infanterie-Rgmts.. in Wien (Kriegsschule).

1884 **Scherer** Rudolf, Kaufmann in Wien (III., Reisnerstrasse 9).

1881 **Scherzer** Johann, Ingenieur in Berlin.

1883 **Schiff** Paul, Realitätenbesitzer in Wien (IV., Favoritenstrasse 20).

1875 **Schlacher** Josef, k. k. Major beim 63. Inf.-Reg. in Klausenburg.

1862 **Schmerling**, Dr. Anton Ritter von, k. k. wirkl. geh. Rath und Präsident des k. k. Obersten Gerichtshofes in Wien (I., Freiung 6).

1860 **Schmerling**, Josef Ritter von, k. k. Feldzeugmeister in Wien (I., Elisabethstrasse 14).

1883 **Schmidburg**, Josef Freiherr von, k. k. Hauptmann des 19. Feldjägerbataillons und Lehrer a. d. Infanterie-Kadetenschule in Triest.

1874 **Schmidburg**, Rudolf Freiherr von, k. k. Generalmajor in Graz.

1875 **Schmidel** Edmund, k. k. Staatsanwalts-Substitut in Wien (VIII., Schmidgasse 8).

1875 **Schmidt**, Dr. Wilh., k. k. Gymnasialprofessor in Wien (IV., Klagbaumg. 9).

1883 **Schmitt** F. in Wien (I., Rudolfsplatz 14).

1880 **Schnabl** Karl, Propstei-Cooperator an der Votivkirche in Wien.

1864 **Schöffel** Josef, Realitätenbesitzer, Reichsraths- und Landtags-Abgeordneter, in Mödling.

1858 **Scholz**, Dr. Anton, Professor an der Handels-Akademie in Prag.

1873 **Schreiner**, Gustav Freiherr von, k. und k. österr.-ungar. Gesandter und bevollmächtigter Minister, in Friesach.

1863 **Schroeder**, C. M. Ritter von, Direktor des Oesterr. Lloyd in Triest.

1856 **Schuberth** W., k. k. Schulrath und Gymnasialdirektor in Bielitz.

1858 **Schwartz** Karl, Inspektor der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien (II., Nordbahnhof).

1866 **Schwartz** Gustav, Edler v. **Mohrenstern**, in Wien (II., Praterstrasse 23).

Eintritts-Jahr

1876 **Schwarzleitner** Arthur, k. k. Hauptmann und Lehrer an der Militär-Unterrealschule in St. Pölten.

1874 **Schwegel**, Josef Freiherr von, k. k. wirkl. Geheimrath, k. u. k. Sections-Chef in Wien (IX., Thurngasse 3).

1856 **Sedlaczek** Ernst, k. k. Oberstlieutenant in Wien (VIII., Buchfeldgasse 2).

1857 **Seidel** L. W., Buchhändler in Wien (VIII., Landesgerichtsstrasse 9).

1883 **Seidl** Ignaz in Trautmannsdorf a. d. Leitha.

1882 **Semrad** Ferd., k. k. Oberbaurath a. D. in Wien (III., Marokkanerg. 25).

1883 **Seutter**, Karl von, in Wien (I., Domgasse 4).

1872 **Sidorowic**, Franz Ritter v., k. k. Regierungsrath und Rechnungs-Direktor in Wien (I., Bäckerstrasse 5).

1856 **Simony**, Dr. Friedrich, k. k. Universitäts-Professor in Wien (III., Salesianergasse 13) (zugleich Ehrenmitglied).

1861 **Skene** Alfred jun., in Prerau.

1878 **Slatin** Rudolf C. in Chartum.

1863 **Soboll**, Edler von **Sonnenklar** Franz, k. k. Oberst-Lieutenant i. P. in Wien (III., Pragerstrasse 9).

1878 **Solla**, Dr. Rüdiger Felix, Assistent am k. botanischen Universitäts-Garten in Messina.

1864 **Sommaruga**, Dr. Guido Freiherr v., in Wien (III., Heumarkt 11).

1856 **Sonderleittner** Georg, k. k. Sectionsrath in Wien (I., Ballgasse 6).

1856 **Sonklar** von **Innstätten** Carl, k. k. Generalmajor in Innsbruck.

1875 **Sonnleithner**, Hippolyt Freiherr von, in Wien (I., Opernring 5).

1883 **Spitzer** Josef in Wien (I., Zelinkagasse 4).

1858 **Stache**, Dr. Guido, k. k. Oberbergrath und Chefgeologe der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in Wien (III., Rasumofskygasse 25).

1867 **Standhardtner**, Dr. C., Primarius im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien (IX., Alserstrasse 4).

1874 **Stefanović** Ritter von **Vilovo**, Johann, k. k. Major in Wien (VII., Burggasse 24).

1875 **Steindachner**, Dr. Franz, Mitglied der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, k. k. Regierungsrath und Direktor des k. k. zoologischen Hof-Cabinets in Wien (I., Kohlmarkt 20).

1856 **Steinhauser** Anton, k. k. Regierungsrath in Wien (IX., Beethoveng. 3).

1879 **Steinsberg** Leon, Kaufmann in Galatz.

1883 **Stern** J. in Wien (I., Sonnenfelsgasse 1).

1879 **Sterneck**, Dr. Richard Freiherr von, in Wien (IV., Wienstrasse 21).

1861 **Stockert**, Franz Ritter v., k. k. Regierungsrath und Central-Inspektor der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn in Wien (II., Circusgasse 45).

1861 **Stockert** Carl in Graz.

1883 **Strohmayer**, Dr. August M., in Wien (VII., Burggasse 2).

1860 **Studnička**, Dr. Franz, Professor an der k. k. Universität in Prag.

1857 **Suess** Eduard, Philos. Dr., k. k. Universitäts-Professor in Wien (II. Novaragasse 49).

1876 **Supan**, Dr. Alexander G., Professor an der k. k. Universität in Czernowitz.

Eintritts-Jahr

1861 **Suttner** Edler von **Erenwin**, Hermann, k. k. Professor i. P., in Wien (IV., Victorgasse 5).

1878 **Szent-György de Nagy-Rápolt** Julius, Hofrath im k. u. k. gemeinsamen Rechnungshofe in Wien (I., Landhausgasse 2).

1873 **Tarczay**, Dr. Coloman, prakt. Arzt.

1881 **Thümen**, Felix Freiherr von, in Währing (Schulgasse 1).

1873 **Tietze**, Dr. Emil, Chef-Geologe a. d. k. k. geol. Reichsanstalt in Wien.

1879 **Tomaschek**, Dr. Wilhelm, k. k. Universitäts-Professor in Graz.

1870 **Toula**, Dr. Franz, Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien (VII., Kirchengasse 19).

Truppenkörper, k. k.:

1883 K. k. 4. Corps-Commando in Budapest.

1883 K. k. 6. Corps-Commando in Kaschau.

1883 K. k. 12. Corps-Commando in Hermannstadt.

1883 K. k. 15. Corps-Commando in Serajewo.

1883 Generalstabs-Abtheilung des k. k. 2. Corps-Commando in Wien.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 1 in Troppau.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 2 in Kronstadt.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 3 in Mostar.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 4 in Wien.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 6 in Serajewo.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 7 in Klagenfurt.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 8 in Brünn.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 10 in Wien.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 11 in Pisek.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 12 in Komorn.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg Nr. 14 in Linz.

1883 Officierscorps des 3. Bataillons des k. k. Inf.-Reg. Nr. 14 in Trebinje.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 18 in Königgrätz.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 19 in Komorn.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 21 in Riva.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 22 in Zara.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 24 in Kolomea.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 25 in Losoncz.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 26 in Komorn.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 28 in Prag.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 30 in Tulln.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 31 in Wien.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 32 in Budapest.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 33 in Wien.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 36 in Jungbunzlau.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 38 in Wien.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 40 in Rzeszow.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 44 in Budapest.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 51 in Klausenburg.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 52 in Fünfkirchen.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 53 in Görz.

Eintritts-Jahr

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 54 in Olmütz.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 55 in Brzeżan.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 56 in Krakau.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 57 in Olmütz.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 58 in Wien.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 63 in Bistriz.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 66 in Ungvár.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 67 in Eperies.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 74 in Innsbruck.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 75 in Neuhaus.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 78 in Essegg.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 81 in Iglau.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 86 in Budapest.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 89 in Lemberg.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 95 in Lemberg.
1869 Officierscorps des 6. Feldjäger-Bataillons in Livno.
1883 Officierscorps des 0. Feldjäger-Bataillons in Hainburg.
1869 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 1 in Prag.
1869 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 2 in Olmütz.
1869 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 3, Munitions-Colonnen-Cadre in Komorn.
1869 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 4 in Josefstadt.
1883 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 5 in Budapest.
1869 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 7 in Krakau.
1883 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 8 in Hermannstadt.
1883 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 9 in Lemberg.
1869 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 11 in Wien.
1883 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 12 in Laibach.
1872 Officierscorps des Feld-Artillerie-Reg. Nr. 13 in Temesvár.
1869 Officierscorps des Fest-Artillerie-Bat. Nr. 3 in Wien.
1869 Officierscorps des Fest-Artillerie-Bat. Nr. 9 in Trient.
1883 Officierscorps des Fest-Artillerie-Bat. Nr. 10 in Ragusa.
1869 Officierscorps des Genie-Reg. Nr. 1 in Olmütz.
1883 Officierscorps des Genie-Reg. Nr. 2 in Krems.
1869 Officierscorps des Dragoner-Reg. Nr. 7 in Klattau.
1883 Officierscorps des Hussaren-Reg. Nr. 3 in Hermannstadt.
1883 Officierscorp des Hussaren-Reg. Nr. 8 in Stockerau.
1883 Officierscorps des Hussaren-Reg. Nr. 10 in Maria-Theresiopel.
1869 Officiers-Biblioth.-Verwaltung d. Pionnier-Reg. in Klosterneuburg
1883 Genie-Direction (Officierscorps in Pola.
1883 Genie-Direction in Wien.
1883 Lehrkörper der Militär-Akademie in Wiener-Neustadt.
1883 Lehrkörper der k. k. technischen Militär-Akademie in Wien.
1883 Artillerie-Kadeten-Schule in Wien (X., Arsenal).
1869 Pionnier-Kadeten-Schule in Hainburg a. d. Donau.
1883 Infanterie-Kadeten-Schule in Budapest.
1882 Infanterie-Kadeten-Schule in Karlstadt.

Eintritts-Jahr

1883 Infanterie-Kadeten-Schule in Temesvár.
1883 Infanterie-Kadeten-Schule in Innsbruck.
1883 Infanterie-Kadeten-Schule in Lobzów.
1883 Infanterie-Kadeten-Schule in Prag.
1883 Cavallerie-Kadeten-Schule in Mähr.-Weisskirchen.
1883 Militär-Unterrealschule in St. Pölten.
1883 Militär-Waisenhaus in Fischau.
1878 Militärwissenschaftlicher Verein in Agram.
1879 Militärwissenschaftlicher Verein in Budapest.
1879 Militärwissenschaftlicher Verein in Komorn.
1883 Militärwissenschaftlicher Verein in Laibach.
1876 Militärwissenschaftlicher Verein in Lemberg.
1883 Militärwissenschaftlicher Verein in Pilsen.
1878 Militärwissenschaftlicher Verein in Prag.
1880 Militärwissenschaftlicher Verein in Pressburg.
1869 Militärwissenschaftlicher und Casinoverein in Temesvár.
1875 Militärwissenschaftlicher und Casinoverein in Wien (I., Strauchgasse 4).
1883 Technisch-administratives Militär-Comité in Wien.
1869 **Tschermak,** Dr. Gustav, k. k. Hofrath und Universitäts-Professor in Wien (I., Maximilianstrasse 7).
1883 **Turnowsky** J. et Comp. in Wien (I., Fleischmarkt 10).
1876 **Tustanowski**, Adam Ritt. v., k. u. k. Hilfsämter-Direktor im Ministerium des Aeussern in Wien.
1871 **Uhl,** Maximilian Ritter von, k. k. Oberlieutenant und Postmeister in Wien (III., Neulinggasse 3).
1883 **Ulbrich** Anton in Püllna.
1881 **Umlauft**, Dr. Friedrich, Professor am Communal-Real- u. Obergymnasium im VI. Bezirke in Wien (VII., Mariahilferstrasse 12).
1880 **Universitäts-Bibliothek** (königl.), in Göttingen.
1877 **Universitäts-Bibliothek** k. k., in Innsbruck.
1877 **Universitäts-** (kaiserl.) und **Landes-Bibliothek** in Strassburg.
1856 **Urlinger** Paul, Dechant und Pfarrer in Scheibbs.
1883 **Valduga** Clement, Prokurist der Firma F. Schmitt in Wien (I., Gonzagagasse 11).
1879 **Vahlkampf** Bernhard v., k. k. Oberstlieutenant des 12. Uhlanen-Regmts. in Villach.
1879 **Vesque-Püttlingen**, Alfons Freiherr von, k. k. Hauptmann in Wien.
1874 **Vesque-Püttlingen**, Karl Freiherr von, in Raitz.
1883 **Vlach**, Dr. Jaroslav, Gymnasialprofessor in Kolin.
1877 **Volkmer** Ottomar, k. k. Major des 1. Artillerie-Regimentes, zugetheilt im k. k. militär-geopraphischen Institute in Wien.
1883 **Vonwiller** Heinrich in Wien (I., Börsegasse 1).
1871 **Vrany-Czany** von **Dobrinovicz** Anton, k. u. k. Sectionsrath im k. u. k. Ministerium des Aeussern, in Wien (I., Ballhausplatz 2).
1878 **Waagen**, Dr. Wilhelm, Professor am deutschen Polytechnikum in Prag.
1875 **Walcher** v. **Moltheim** Leopold, k. k. Ministerialrath i. P. in Wien (I., Bankgasse 9) (zugl. Ehrenmitglied).

Eintritts-Jahr

1882 **Wang** Nikolaus, k. k. Oberlieutenant i. d. R. in Wien (I., Maximilianstrasse 8).

1880 **Wanka** Freiherr v. **Lenzenheim**, Josef, k. k. Generalmajor und Direktor des k. k. milit.-geogr. Institutes in Wien.

1879 **Wassitsch** Konrad, k. k. Ministerialrath und k. und k. österr.-ungar. General-Consul i. P., in Lahnhof bei Cilli.

1870 **Weikard** Franz, k. k. Generalmajor in Klagenfurt.

1876 **Weil**, Dr. Sigmund C., Hof- und Gerichts-Advocat in Wien (IX., Alserstrasse 7).

1878 **Weinberger** Isidor, Inspektor der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien (III., Oelzeltgasse 4).

1874 **Weinczierl**, Dr. J. v., Hof- u. Gerichts-Adv. in Wien (I., Wollzeile 23).

1883 **Weinitschke** Josef, Mediciner in Wien (IX., Garnisonsspital).

1868 **Weiser**, Dr. Moriz E., k. k. Regimentsarzt, derzeit k. k. Bezirksarzt, in Ragusa.

1862 **Weiss**, Dr. Adolf, k. k. Universitäts-Professor in Prag.

1871 **Weiss** Alexander in Alexandrien.

1862 **Weiss**, Dr. Edmund, Professor u. Direktor der k. k. Sternwarte in Währing (Türkenschanze).

1862 **Weissmann**, Dr. Joh., k. k. Sectionschef i. P. in Wien (I., Freiung 6).

1876 **Wienkowski**, Georg von, k. k. Oberlieutenant des 30. Infanterie-Rgmts· und Lehrer an der Kadetenschule in Prag.

1875 **Wieser**, Dr. Fr., Professor an der k. k. Universität in Innsbruck.

1856 **Wilczek**, Heinrich Graf von, k. k. Kämmerer.

1883 **Wilhelm** Eduard, Kaufmann in Wien (I., Dorotheergasse 10).

1883 **Wilhelm** Franz, Präsident d. Export-Vereines in Wien (I., Dorotheerg. 10).

1858 **Wilkens** F. C., Privat in Graz.

1883 **Windisch-Grätz**, Ludwig Prinz von, k. k. wirkl. Geheimrath, k. k. Feldmarschall-Lieutenant und Commandirender des I. Corps in Krakau.

1866 **Wögerer** H., k. k. Hofrath in Wien (I., Wollzeile 32).

1884 **Wohlgemuth**, Emil von, k. k. Linienschiffs-Lieutenant in Wien (I., Dobllhoffgasse 7), (zugleich Ehrenmitglied).

1858 **Woldřich**, Dr. Johann, Professor in Wien (III., Schützengasse 6).

1882 **Wolf** Julius, Marine-Akademie-Professor in Fiume.

1868 **Wolf** W. P., k. k. Professor und Bezirksschulinspector in Baden.

1882 **Wünsch** Josef, Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Jičin.

1881 **Wuits** Julius, Telegraphist der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien (I., Universitätsplatz 2).

1870 **Wurmbrandt**, Graf **Gundacker**, Schloss Ankenstein (Steiermark).

1879 **Zastavnikovič**, Alexander von, k. k. Oberlieutenant des 12. Uhlanen-Regiments in Mittertrix bei Völkermarkt.

1880 **Zdekauer**, Conrad Ritter von, k. und k. Hof- und Ministerial-Concipist im Ministerium des Aeussern in Wien (I., Herrengasse 7).

1884 **Zdeněk** Jaroslav, Professor an der k. k. böhm. Lehrerbildungsanstalt in Prag.

1874 **Zehden**, Dr. Carl, Professor an der Handelsakademie in Wien (II., Praterstrasse 14).

Eintritts-Jahr

1857 **Zezschwitz**, Friedrich Oskar Freiherr v., k. k. Oberst in Wien (Kriegs-Archiv).

1856 **Zhishmann**, Dr. Josef Ritter von, k. k. Hofrath und Universitäts-Professor in Wien (IV., Hechtengasse 11).

1877 **Zichy**, Graf Anton, in Budapest.

1874 **Zichy** v. **Vasonykeö**, Edmund Graf, k. k. wirklicher geheimer Rath und Kämmerer in Wien (I., Weihburggasse 32).

1867 **Zschokke**, Dr. Hermann, k. k. Regierungsrath und Universitäts-Professor in Wien (I., Plankengasse 6).

1869 **Zur Helle**, Alfred Ritter von, in Brussa (Kleinasien).

1875 **Zwiedinek** v. **Südenhorst**, Julius Freih., k. und k. Hof- und Ministerialrath im Ministerium des Aeussern in Wien.

Die Flussläufe des Kömür, Gerdschanis und Kelkit.

Begleitworte zur Original-Aufnahme.

Von Professor **Josef Wünsch.**

(Mit einer Karte.)

Ende Juli 1883 stand ich in Gamach, der altehrwürdigen Feste und Tempelstätte der Armenier. Mein Urlaub ging zu Ende. Ich musste an die Rückkehr nach Europa denken.

Den Rückweg bis zum Meere wollte ich noch wissenschaftlich ausbeuten, so weit es anging. Einem freundlichen Rathe des Herrn Dr. H. Kiepert folgend, wollte ich es versuchen, den Kömür-su entlang nach Gerdschanis zu kommen, den Gerdschanis-su und den Kelkit-tschai bis Tschiftlik zu verfolgen, um dann das Gebirge zwischen Tschiftlik und Gümüsch-chana zu durchqueren. Die Aufgabe, die ich mir hiemit gestellt hatte, wurde glücklich gelöst. Ich lege hier die Resultate dieser 6tägigen Wanderung nieder und füge ein einfaches, unterwegs schon construirtes Routier bei.

Vor allem hatte ich in Gamach noch ein sehr unangenehmes Geschäft abzuwickeln, nämlich frische Pferde zu miethen. Belenk, mein alter Katrdschi, der mich von Wan bis hierher geleitet hatte, kündigte mir eben den Dienst. In Wan versprach ich ihm 3 Altun (gegen 32 fl. ö. W.) Bakschisch, wenn er mit mir bis Trebisond geht. Doch bei dem ewigen Bergsteigen und bei den grausigen Abgründen, an denen wir uns Tag für Tag mühsam fortschleppten, verlor selbst das Gold alle Anziehungskraft. Wir machten Rechnung und vergnügt zog Belenk seiner Wege.

Neue Pferde und einen Zaptie als Begleiter sollte mir nun das Kaimakamat in Gamach beistellen.

Es war eben Ramasan, die heil. Fastenzeit, in der man mit einem türkischen Beamten nicht so leicht ein vernünftiges Wort sprechen kann. Man hielt mich einen ganzen Tag hin. Ich wurde natürlich ungeduldig und sehr aufrichtig. Doch erst nach einer recht bündigen Meinungsäusserung führte man mich in die Wohnung des Kaimakam, von wo aus dann das Nöthige für die morgige Abreise veranstaltet wurde.

Am 29. Juli zeitlich früh brachte mir der Bäcker einen Korb Brotes, das ich mir noch einmal habe backen lassen, um damit meine geschwundenen Vorräthe an Zwieback zu ergänzen. Bald darauf kam auch der Zaptie, ein alter, jedoch noch rüstiger Mann, auf einem schönen Pferde und der neue Katrdschi mit seinen 2 Thieren von sehr problematischer Leistungsfähigkeit. Besonders aber zu den Kräften meines Reitpferdes konnte ich nicht das geringste Vertrauen fassen. Der Katrdschi war ein junger Bursche, schlank, blond und bartlos. Er lächelte oft. Seine Verschmitztheit trat dann aus den Mundwinkeln deutlich hervor. Seine Kleidung bestand aus einem Hemd und Hosen von Linnen, darüber ein leichter, roth- und buntfärbiger Rock von Kattun, um den Leib mit einem leichten Tuch zusammengehalten. Den Kopf deckte ein Fes mit einem buntfärbigen Lappen umwunden. Er verpflichtete sich mich bis Trebisond zu bringen. Täglich sollten wir 6 türkische Wegstunden zurücklegen (à = ca. 1 kleine geographische Meile), wofür ich ihm für 2 Pferde 30 Piaster pr. Tag zahlen sollte. Für eine jede Wegstunde, die wir täglich mehr zurücklegen sollten, versprach ich ihm 5 Piaster obendrein zu zahlen. Mit diesem Vertrage konnte sowohl ich, als auch er vollkommen zufrieden sein.

Erst um 7 Uhr früh brachen wir auf. Wir setzten auf einer gewölbten Brücke von einem Bogen über den Bach, dessen Schlucht die verödete Capitale von Gamach O. abgrenzt. passirten auf einer Stiege einen Einschnitt im Kalkfels und setzten dann auf einer ziemlich hohen und soliden Holzbrücke, ca. 30 M. lang. über den Kara-su, dessen trübes Wasser mit einer bedeutenden Geschwindigkeit in die Felsenge von Gamach sich hineindrängte.

Nur einige Tausend Schritt oberhalb der Brücke sahen wir die Mündung des Kömür-su, der von N. aus einem weiten Thale dem Kara-su zuströmt. Seine Mündung war sehr breit und sehr versandet. In seinem Thale zogen wir nun den ganzen Vormittag in nördlicher Richtung, nach W. nur unbedeutend abbiegend. Doch wurde unser Vordringen Anfangs durch weit ausgedehnte Schlammmassen sehr erschwert. Vor 2 Tagen war hier im Kara-su-Thale ein Wolkenbruch niedergegangen, der die Ackerkrume von den Feldern weggeschwemmt hatte. Die aufgeweichte Erde setzte sich dann an den niederen Schotterfeldern der Mündung als dicker Morast fest und bedeckte weite Flächen. Nur mit Mühe schleppten wir uns vorwärts, unsere Thiere sanken bis über die Knie in

dichten Schlamm. Erst später erreichten wir bei dem Dorfe Sag, dessen Hütten auf beiden Ufern des Kömür-su sich hinziehen, einen guten und nicht verschlammten Weg, der uns um 9 Uhr am grossen Dorfe Kömür-Köi vorbeiführte. Doch auch hier sah man grosse Verheerungen, namentlich eine Masse von Getreide, geschnitten und in Garben gebunden, vom Schlamme fortgeschwemmt.

Kömür ist ein sehr ansehnliches Dorf und besteht aus 4 Complexen, die sich im Thale des Flusses hinziehen. Der Kömür-su selbst entsteht aus 2 Armen, die beim Dorfe Kömür sich vereinigen, einem östlichen, der vom Kara Dagh kommt und einem westlichen, der seine Quellbäche von N. nach NW. her bei Kerandschin sammelt. Der östliche Kömür-Arm scheint der bedeutendere zu sein, entsteht aus 2 Quellbächen, von denen — nach dem sehr tief eingeschnittenen Thale zu schliessen — der nördliche der bei Weitem stärkere ist.

Bald darauf setzten wir auf einer guten Brücke über den westlichen Kömür-Arm und durchritten seinen östlichen Quellbach beim Dorfe Kerandschin. Von nun an ging es steil in die Höhe. Erst eine Viertelstunde vor Pognir erreichten wir die Höhe der Vorberge des Kara Dagh, dessen Bau steil, unnahbar und majestätisch in die Wolken ragt. Viele hohe Berge werden klein, wenn man sie von ihren Vorbergen aus betrachtet. Doch hier findet man das Gegentheil. Je höher man steigt, um so höher steigt auch der Kara Dagh in seiner finsteren Majestät über unseren Häuptern. Es ist kein Wunder, dass die armenische Sage diesen Berg als den eigentlichen Masis oder Ararat, den Zufluchtsort in der Sintfluth auffasst.

Kara Dagh ist sein türkischer Name. Die Armenier nennen ihn Kuhanan oder Sepuh, welch' letztere Benennung der Wirklichkeit vollkommen angemessen erscheint, mag man sie von den felsigen und schroffen Abhängen, oder von der erhabenen Grossartigkeit des Berges herleiten wollen. Der Sepuh ist eine würdige Wohnstätte des heil. Gregor Illuminator, des grossen armenischen Heiligen, und er verdient an und für sich schon die hohe Verehrung, die ihm die armenische Nation allgemein zollt.

In Pognir rasteten wir in der Mittagshitze von 11—2½ Uhr Nachmittag. Um 2 Uhr las ich 26° R. im Schatten. Das Dorf mit seinen Feldern und Gärten liegt in einer Mulde, deren Wasser einen Quellzufluss des westlichen Kömür-Armes bildet. Auf den

Feldern schnitt man Gerste. Die Thiere wurden abgeladen und weideten auf einer grasreichen Lehne. Der Zaptie lagerte sich im Schatten eines nahen Gartens. Er hielt den Ramasan sehr streng und fastete den ganzen Tag trotz des anstrengenden Rittes. Der Katrdschi hingegen fastete nicht. Ich hatte ein frugales Mal gekocht und pflegte des dolce far niente. was jedoch beim reisenden Geographen so viel bedeutet als: seine Tagebücher und Zeichnungen in Ordnung zu bringen.

Es kam der Dorfschulze, liess sich in ehrerbietiger Entfernung im Grase nieder und grüsste freundlich. Er wartete, bis ich ihn ansprechen werde. Ich hiess ihn näher treten. Es war ein äusserst liebenswürdiger Alter, wie man deren unter der türkischen Landbevölkerung jener Gegenden viele findet. Er war bescheiden und aufrichtig ohne Hintergedanken. Seinen Aussagen glaube ich vollen Glauben schenken zu können. Es machte ihm ein Vergnügen, alle meine Fragen beantworten zu können.

In Pognir — dies ist der Inhalt seiner Erzählung — zählt man 15 Häuser, das Dorf hat nur mohamedanische Einwohner. In Kömür-Köi findet man Salz, viel Salz (Steinsalz) und um 20 Para (5½ kr. ö. W.) bekommt man eine Okka (mehr als ein Kilo) davon. Oberhalb des Dorfes jedoch findet man Steinkohle (Kömür). Zum Kaimakamlik Gerdschanis gehören an 30 Dörfer mit ca 18.000 Stück Vieh. Von den umliegenden Bergen nannte er mir den Ewlenk im N., den Güllen und den Tschardaklü weiter nach NW., sowie die Kutlu Tepe NW. in der Nähe und den Morgun und den Tumanlü dahinter.

Der Alte entfernte sich dann und brachte nach einer Weile ein Doppeltes. Vor allem zog er aus einem Säckchen einige durchsichtige Steinchen und wandte sich mit der Frage an mich, ob das Diamanten wären. Ich müsse es verstehen, denn ich sei Madendschi (Bergingenieur). Der Madendschi fand zu seinem grossen Leidwesen, dass es nur Amethyste waren. Hierauf legte mir der Alte etwas wirklich echtes vor, denn es war jugurt, saure Milch, und 3 frische Gurken, offenbar die Erstlinge seines Gärtchens. Es sei hier bemerkt, dass dort Gurken ganz roh und ohne alle Bereitung gegessen werden, wie man bei uns z. B. Aepfel verspeist. Es ist dieselbe Gurkenart, die bei uns gezogen wird, nur ist sie dort, vielleicht weil sie in Folge der grösseren Hitze auch schneller wächst, bei weitem leichter verdaulich und wird selbst kranken Personen als Erfrischung gereicht. Ich liess mir

als Gesunder sie natürlich sehr gut schmecken und wollte meiner Dankbarkeit in der Form eines mässigen Bakschisch Ausdruck geben. Doch mein guter Alter wollte absolut Nichts annehmen. Nur 2 Cigaretten bat er sich von mir aus, um sie Abends nach dem Essen zu „trinken", itschmek. Der Türke raucht bekanntlich nicht, er trinkt Tabak.

Um $2^1/_2$ Uhr verliessen wir Pognir und erreichten nach einer halben Stunde die Wasserscheide des Kömür und eines anderen Flusses, der SW. in ein schluchtartiges Thal abfiel. Nach den anliegenden Dörfern nannte man mir denselben den Kerer-sui oder auch Elmalü-sui. Darin sammelt sich das von den Bergen Güllen und Ewlenk im N. und vom Morgun und der Kutlu Tepe im S. herabströmende Wasser. Er hat sich ein schönes, in seiner Längenachse SO. — NW. sanft ansteigendes Thal — ca. 3 Stunden lang und $^1/_2$ Stunde breit — gegraben. Der Abfall des Gebirges an der Südseite ist weniger steil als der auf der Nordseite. Doch ist die Nordseite wasserreicher und mit vielen Dörfern besetzt. Man erkennt sie schon von Weitem an dem Grün der dichten Obstgärten, in denen sie sich gebettet haben. Die Höhen sind bewaldet, schöne Bestände von Nadelholz, auch viel Thuja.

Wir setzten auf das rechte Ufer über und verfolgten hier unseren Weg bis 5 Uhr, wo wir westlich in eine tiefe mit Weiden und Pappeln bestandene Schlucht einbogen. Nach einer halben Stunde erreichten wir das Dorf Amussa, wo mein Zaptie über Nacht bleiben wollte. Doch ich war Willens, heute noch das Dorf Dschonur zu erreichen. In diesem meinen Vorhaben wurde ich durch die Einwohner unterstützt, die, um uns nur los zu werden, sich als blutarm, Dschonur aber als ein sehr reiches Dorf schilderten. Auch sei es nur eine kleine halbe Stunde weit entfernt. In der Wirklichkeit aber brauchten wir anderthalb Stunden und erreichten unser Nachtquartier erst mit der Abenddämmerung. Es war dann nicht leicht, einen passenden Lagerplatz im Dorfe aufzufinden. Endlich stellte ich mein Bett an der Mauer eines verfallenen Hauses auf, die uns vor dem Anpralle eines starken Nordwestwindes schützte.

Die Einwohner thaten sich nach dem ganztägigen Fasten bei wohlbesetzten Tafeln gütlich, auch der Zaptie wurde irgendwo zu Gaste geladen und es war mir nicht gelungen, ein wenig frische Milch zum Thee zu bekommen.

Am 30. Juli waren wir zeitlich früh schon auf den Beinen. Ich verlangte jugurt. Ein Bauer brachte mir selbe, aber sie war von so unsagbarer Qualität, dass ich nicht umhin konnte, sie dem Ueberbringer auf den Kopf zu schütten. Um 6 Uhr verliessen wir das unwirthliche Dschonur und verfolgten unseren Weg westlich über einige Quellbäche, die in südlicher Richtung in tiefgegrabenen Schluchten abflossen, um sich zu einem Flusse zu vereinigen. Doch habe ich den Namen dieses Wassers nicht erfahren und auch das blieb mir unbekannt, ob es dem Kara-su direct zuströme oder sich vorerst mit den Kerer-sui vereinige.

Unser Weg steigt von Dschonur einige 3 Stunden lang; doch ist er ziemlich gut und wird auch von Araba's (hölzernen Karren mit 2 Rädern) befahren. Man geht auf grünem Schiefer, auch Rothliegendes wird sichtbar. Die Berge sind Kalkfelsen. Die Berglehnen mit niederen Wäldchen bestanden: Föhre, eine niedrigere Art wie die unsrige, Thujen, Zwergeichen und andere Laubhölzer und Sträucher. In Dschonur sah ich auch einen starken Hollunderstamm Sambucus nigra in voller Blüthe.

Um 9 Uhr erreichten wir zwischen den Ausläufern des Tschardaklü und des Tumanlü Dagh einen breiten Sattel. Es ist zugleich die Wasserscheide zwischen dem schwarzen und dem persischen Meere.*)

Von hier senkt sich ein wasser- und grasreiches Thal sanft nach NW. Wir folgten dem Bache. Er führte uns nach einem $^5/_4$ stündigen Aufenthalte, wo geweidet wurde, um $12^1/_2$ Uhr Mittag nach Gerdschanis. Bei dem Orte verbindet er sich noch mit einem anderen, aus SW. und S. kommenden Quellbache zum Gerdschanis-su, der nur eine kleine Viertelstunde unterhalb Gerdschanis einen nicht unansehnlichen Zufluss aus ONO. das Melik-scherif-Wasser erhält. In seiner zweiten Hälfte wird der Gerdschanis-su nach dem Dorfe Schuschari auch Schuschar-su genannt.

Gerdschanis ist derzeit der Sitz eines Kaimakam's, Bezirksvorstehers. Der eigentliche Name ist: Rufaje oder Gerdschanishekimet, das Amt v. G. Und in der That ist es auch weder Dorf noch Stadt: es sind blos Amtswohnungen. Man sieht ein weitläufiges, ebenerdiges Amtsgebäude, einige Privathäuser für die verschiedenen Beamten etwas weiter unter der Berglehne und Stallungen für die Thiere.

*) Die auf dieser Reise vorgenommenen Höhenmessungen werden in einem der folgenden Artikel behandelt werden.

Von Professionisten bemerkte ich nur einen Bäcker und einen Hufschmied. Als Baumaterial hatte man sowohl Steine, als auch Lehm und Holz angewendet. Die Dächer sind jedoch immer noch flach, d. h. das flache Dach bildet zugleich die Decke des Zimmers. Kleine Schornsteine von getrockneten Lehmziegeln zeugen von einem gewissen Luxus. Einzig in ihrer Art jedoch ist die einfache, aber doch sehr interessante Maschinerie, mit der man den Schornstein oben zudeckt, ohne das Zimmer verlassen zu müssen. Man denke sich eine gewöhnliche Krämerwage im grossen Massstabe aus Holz roh gezimmert, die Scheere jedoch nach abwärts gewendet und bei dem Schornsteine auf dem Dache befestigt. Ein starkes viereckiges Brettchen liegt als Deckel auf dem Schornstein und ist mit dem einen Ende des Wagebalkens verbunden, während von dem anderen Ende desselben eine Schnur in das Zimmer geleitet wird, von wo aus man durch Anziehen den am Schornsteine aufliegenden Deckel hebt.

In Gerdschanis sollte mir ein anderer Zaptie beigestellt werden. Ich traf jedoch den Kaimakam im Amte nicht, er verrichtete mit anderen Beamten seine mittägige Andacht. Gerdschanis hat keine Moschee. Man betet auf freiem Platze unter freiem Himmel. Weniges, auf einigen Stangen ausgebreitetes Stroh schützt die Betenden kaum vor dem Brande der Mittagssonne. Endlich erschien der Kaimakam im Amtslokale. Er war eine majestätische Erscheinung und schon im ziemlich hohen Alter. Er empfing mich mit der grössten Zuvorkommenheit. Der neue Zaptie sollte gleich bereit sein. Aber mein Katrdschi machte Schwierigkeiten. Er weigerte sich weiter zu ziehen und behauptete dreist, nur bis hierher gedungen worden zu sein. Als ich ihm mit dem alten Zaptie seine freche Lüge vorhielt und als der Kaimakam ihn deshalb zur Rede stellte, wurde er selbst dem Kaimakam gegenüber grob und unverschämt. Aufgebracht darob befahl der Kaimakam, ihn abzuführen und einzusperren. Aber in ganz Gerdschanis waren keine anderen Pferde zu bekommen. Ich wäre hier somit für einige Tage sitzen geblieben. Es blieb mir also nichts anderes übrig, als den Kaimakam zu bitten, er solle den Menschen doch loslassen. Der Katrschdi wurde also wieder vorgelassen und ich erklärte ihm entschieden: will er mit mir weiter ziehen, so geschehe es: will er jedoch nicht, so werde ich mit seinen Pferden, die ich in Gumach gemiethet, allein weiter ziehen und ihm den ausbe-

dungenen Lohn und die Pferde in Trebizond amtlich deponiren. Dort solle er sie abholen.

Ich befahl fremden Leuten die Pferde allsogleich zu satteln und das Gepäck aufzuladen. Doch bevor das Alles noch fertig war, besann sich der liebe Mann eines Besseren und versprach nun willig weiter zu ziehen.

So verliessen wir um $2^1/_4$ Uhr Gerdschanis, setzten in nördlicher Richtung über das Gerdschanis-Wasser und bald darauf auch über den Arm von Melik-scherif bei einer nicht unansehnlichen Brettsäge. Das Flussbett bei diesem und in jenem Flusse war ca. 10 m. breit und das Wasser reichte den Pferden wenig über die Knie. Etwa 10 Minuten Weges westlich von der Brettsäge vereinigt sich das Wasser beider.

Der neue Zaptie machte jedoch bald auch neue Schwierigkeiten. Meinen Vorsatz, nur am Ufer des Flusses vordringend, nach Kelkit Tschiftlik zu kommen, nahm er nicht ganz genau und nicht ernst genug und wollte schon vor Kürd-köi NO. abbiegen, um auf Kelkit Tschiftlik direct loszusteuern. Ihn kümmerte der noch nicht enträthselte Flusslauf des Gerdschanis-su blutwenig. Er schien von einem in nordöstlicher Richtung liegenden Dorfe ganz bezaubert. Dort sind Christen und dort lebt man gut, — das waren seine Argumente. Auch führe ein guter Weg dorthin. Am Flusse jedoch gäbe es gar keinen Weg. —

Und kennst du keinen Weg — sagte ich — so komme und ich werde ihn dir zeigen. — Ich ritt allein auf das auf einer Lehne gelegene Kürd-köi los, um von hier aus die Höhe und auf einem Umwege das Thal des Gerdschanis wieder zu erreichen. Lange war der Zaptie unschlüssig, was er thun sollte. Erst als er sah, dass ich nicht umkehren werde, kam er mit dem Katrdschi nach.

Bald erreichten wir den Fluss wieder und verfolgten nun seinen Lauf, den er sich in nordwestlicher Richtung durch eine W. — O. streichende Kalkkette mit Gewalt gebrochen. Die Kluft ist an ihren engsten Stellen ca. 20 m breit, die Felswände gehen an 50 — 100 m mitunter senkrecht in die Höhe. Dieses ist besonders am linken Ufer der Fall, wo die Felswände aus dem Wasser emporragen und einige höhlenartige Vertiefungen aufweisen. Das rechte Ufer hingegen ist nicht so steil, auch findet man einen engen Reitpfad hier, auf dem man über Felsen, Gerölle und an Abgründen vorbei doch vorwärts kommt. Die Schlucht, sowie die sie umgeben-

den Höhen sind mitunter sehr dicht bewaldet. Nadel- und Laubholz.

Bei Elpkendi-köi tritt der Fluss endlich aus dem Durchbruch heraus Er ändert seine bisherige Richtung und wendet sich nach W., d. h. er nimmt eine Richtung, die mit der Längenachse der ihn umgebenden Gebirgszüge parallel läuft. Das Terrain zu beiden Seiten des Flusses erhebt sich sanft. Das sich so verbreiternde Thal ist fruchtbar und wird auch viel angebaut. Wir sahen am linken Ufer die ansehnlichen Dörfer Elpkendi-köi und Asni, zwischen Aeckern, Wiesen und Gärten; am rechten Ufer zogen wir an den Ortschaften Osan und Tschausch vorbei. Hinter Tchausch zogen wir durch eine grossartig angelegte Salzsiederei. Tusla, in der die Soole in seichten Teichen abgedampft wurde, doch scheint die Anlage dem gänzlichen Verfalle ganz nahe zu sein. Fast alle Gebäude waren leer und sehr viele schon zusammengefallen. Von welchem Berge die Soole hergeleitet wird, habe ich in dieser Einöde nicht erfragen können.

Um 6½ Uhr Abends erreichten wir das grosse Kurdendorf Kaji, dessen Häuser sich an einer Lehne hinaufzogen. Wir lagerten uns auf dem flachen Dache eines solchen Hauses, da wir im Dorfe keinen besseren Lagerplatz fanden.

Die Einwohner zeigten sich sehr zuvorkommend und brachten gerne, was wir begehrten: Milch für mich und ein reichliches Mal für meine Leute. Die Bewohner dieser Gegenden sind zwar immer noch vorwiegend Türken, Kurden und Armenier, doch während das armenische Element schon mehr in den Hintergrund tritt, trifft man in den Dörfern auch schon einzelne griechische Familien an. Man bemerkt also, dass das griechische Element in seinen letzten und freilich schwachen Ausläufern fast bis zum Eufrat, Kara-su reicht. Auf dem linken Eufrat-Ufer jedoch habe ich, so weit meine Erfahrungen reichen, angesessene Griechen nicht getroffen.

Abends kamen dann die Vornehmsten des Dorfes und lagerten sich um unser auf dem Dache loderndes Feuer. Man rauchte und erzählte bis spät in die Nacht.

Unterhalb Kaji wendet sich der Gerdschanis-su wieder gegen N. und durchbricht hier wieder eine Bergkette. Die Schlucht ist sehr enge und, wie man uns in Kaji versicherte, pfadlos. Wir drangen also am anderen Tage nicht hinein, sondern wir umgingen sie, indem wir uns von Kaji nach N. und dann NW. nach Tschobanlü Tekke wandten, das wir nach 7 Uhr Früh erreichten. Der

Name bedeutet so viel als „Hirtenkloster". In der That sieht man auf einem grossen und isolirt dastehenden Felsen beim Dorfe einen Rundbau von einer Kapelle. Sie ist jetzt in eine Moschee umgewandelt, scheint aber griechischen Ursprungs zu sein.

Bei Tekke setzten wir über den Fluss. Er war einige 20 m breit und sein reissendes, bläulichgraues Wasser reichte den Pferden bis an die Brust. Dann überschritten wir an einer Mühle vorbei noch einen namenlosen Zufluss des linken Ufers. Bei Tekke tritt der Fluss nämlich wieder aus der Schlucht heraus. Das Thal wird wieder breit und das breite Flussbett ist mit Schotter und Flusssteinen angefüllt.

Unterhalb Tekke ändert der Gerdschanis-su seinen Lauf wieder nach O. und biegt dann nur unmerklich nach N. ab. Er strömt so wieder in einem fruchtbaren Längenthale weiter, im N. und S. von Kalkrücken begleitet. Der südliche Gebirgszug ist jedoch beim Flusse selbst unbedeutend hoch; gegen O. zu wächst aber seine Höhe immer mehr. Im N. hebt sich der Chortchumu Dagh zu bedeutender Höhe empor.

Nach 9 Uhr betraten wir unterhalb der armenischen Ortschaft Nohopert auf einer Brücke wieder das rechte Ufer und setzten so beim Dorfe Kina vorbei den Weg fort. Mit dem Zaptie war ich sehr unzufrieden. Er wollte immerfort den directen Weg nach Kelkit Tschiftlik einschlagen. Auf meine Intentionen, immer nur am Flusse vorzudringen, ging er gar nicht ein, fragte die Leute gar nicht nach dem Wege und wurde störrisch. Der Umweg, den wir heute von Tekke nach Nohopert machten, war ganz unnütz. Ich hatte meine liebe Noth mit dem Menschen.

Nach 11 Uhr erstiegen wir eine hohe Terrasse am südlichen Ufer und machten hier in der Mittagshitze eine mehrstündige Rast. Es war eine Quelle hier und Futter für die Pferde genug. Ich kochte mein einfaches Mal im Schatten einer hochstämmigen Thuja. Von diesem hohen Stande aus hatten wir eine prächtige Aussicht. Im N. öffnete sich eine enge Spalte im Gebirge. Ich hielt sie für das Bett eines Zuflusses des Gerdschanis-su, denn das vom Gerdschanis-su selbst durchströmte breite Thal setzte sich in östlicher Richtung scheinbar fort. Um 3 Uhr brachen wir auf und stiegen an einem von Jeni-köi kommenden Bache herab. Um 4 Uhr erreichten wir das Dorf Tschat am Flusse. Zaptie und Katrdschi gingen ohne Weiteres über den Fluss und wollten die Reise weiter NO. fortsetzen. Da bemerkte ich aber zu meiner grössten Ueberraschung,

dass das Wasser nicht nach O. sondern nach W. fliesse. Wir sind also an einem ganz neuen Flusse angelangt und unser Gerdschanissu hat sich also ohne Zweifel gegen N. durch die besagte Spalte die Bahn gebrochen.

Ich kehrte nun vom Flusse zum Dorfe zurück und sprach hier einige auf der Tenne beschäftigte Bauern an. Es waren jedoch sehr unleidliche Kerle und ich konnte nur Folgendes von ihnen erfahren:

Fluss und Thal heisst Tschimen, das Thal zieht sich 6 Stunden weit in ost-süd-östlicher Richtung. Von Ortschaften nannte man mir Koruskur eine halbe Stunde, Ofus eine Stunde und Serker anderthalb Stunden von Tschat entfernt. Mit meinen weiteren Fragen wurde ich einfach abgewiesen. Man witterte offenbar einen Steuerbeamten in mir.

Ich setzte nun über den Tschimen. Sein Bett war ca. 80 m breit und ganz mit Schotter angefüllt. Das Thal hob sich gegen O. nur unbedeutend. In der Ferne sah man sehr viel Wälder.

Der Zaptie weigerte sich nun entschieden, den Flusslauf mit mir weiter zu verfolgen. Da riss der Faden meiner Geduld. Von meinem Reitstocke fielen einige „schlagende" Beweise auf seinen Rücken nieder und er zog vom Leder. Ich griff dann zum Revolver, worauf der Priester der türkischen Gerechtigkeit schnell das Weite suchte. Bis zum Abend glaubte ich immer, er wird wiederkommen. doch — Ross und Reiter sah man nimmer.

Ich war nun mit einem Hallunken von einem Katrdschi allein. Ich trat mit dem Stumpfe des zerbrochenen Reitstockes an den Ehrenmann heran und versprach ihm eine noch grössere Tracht Prügel. sobald er die geringste Miene macht, meinen Befehlen nicht zu gehorchen. Ist er jedoch willig. so soll er seinen schönen Bakschisch haben — jeden Tag.

Gerührt versprach er allen meinen Wünschen nachzukommen. Und der Mann — ich muss es zu seinem Lobe anerkennen — hielt heilig sein Wort: ich konnte mir seit der Zeit keinen willigeren und anhänglicheren Gefährten wünschen als ihn und doch war es derselbe Grobian, den der Kaimakam in Gerdschanis hat einsperren lassen. Aber jeden Tag Abends streckte er schon seine Hand nach dem Backschisch aus, der ihm auch täglich und regelmässig ausgezahlt wurde.

Unterhalb der Stelle, wo sich der Tschimen in den Gerdschanis ergiesst, setzten wir auf einer soliden Holzbrücke über den Letzteren.

Der Fluss trat von hier aus in eine enge Schlucht, die sich NON. fortsetzte. Es ist dies der dritte Durchbruch, wodurch sich der Fluss mit Gewalt Bahn brach. Am linken Flussufer bemerkten wir zwar einen engen Fusssteig. Doch warnte uns ein vorbeigehender Bauer vor dieser Route; der Weg sei durch starke Regengüsse stellenweise ganz weggerissen worden und das Engthal sei derzeit absolut nicht zu passiren.

Nur ungern beschlossen wir also, in dem hochgelegenen Aidodi heute zu übernachten, um von dort aus Morgen die enge Schlucht oben zu umgehen.

Knapp vor Sonnenuntergang langten wir nach einem für unsere Thiere sehr anstrengendem Ritte in Aidodi an. Es ist ein ansehnliches türkisches Dorf und hat einige 30 Häuser, grösstentheils solid von Stein gebaut. Es hat viele wohlbewässerte Felder und auf den Höfen sah man sehr viel und schöne Gerste und Weizen. Das Lastpferd hatte sich ein wenig verspätet, ich kam allein in's Dorf. Dort suchte ich mir das schönste und höchste Gebäude aus und ritt in den weiten Hof. Unter einem Dache sass hier der Hausherr mit einigen Gevattern, kochten Kaffee und warteten, bis der Sonnenuntergang sie der lästigen Faste entheben wird. Eine reichliche Mahlzeit war schon aufgetragen. Obwohl ich mich hier als ungebetener Gast ohne alle Umstände einquartierte, hiess man mich doch herzlich willkommen, brachte Kaffee und lud mich zum Essen ein. Man brachte mir, was ich wünschte, und behandelte mich, obwohl ich ganz ohne Zaptie war, mit viel Freundlichkeit.

In dem Hause des Nachbarn war Jemand gestorben und die Klageweiber heulten bis spät in die Nacht. Zum Glück zerstreuten sie sich endlich doch, überliessen den Todten seinem unabwendbaren Schicksale und schafften mir so eine ungestörte Nachtruhe.

Von Aidodi aus hatten wir SO., S. und SW. eine freie Aussicht. Man sah ein mässig geschwelltes und ziemlich bewaldetes Hügelland. Je weiter nach O., desto höher und desto dichter bewaldet. Ueber diesem Terrain ragte im SO. die ansehnliche Spitze des Tschardaklü Dagh und in weiter Ferne unter dem 252° WSW. ein anderer hoher Gipfel hervor. Gegen N. war der Ausblick nicht frei.

Am 1. August waren wir schon vor 4 Uhr auf den Beinen. Leider stellte es sich heraus, dass mein Reitpferd den Strapazen dieser Reise nicht gewachsen ist und zurückgelassen werden muss. Es wurden also sehr schwierige diplomatische Verhandlungen be-

hufs Kaufes eines frischen Reitpferdes angesponnen. Dieselben wurden zwar definitiv nicht zu Ende geführt, aber ich bestieg gegen 6 Uhr doch das in Verhandlung stehende Pferd und wir brachen in nördlicher Richtung auf — am östl. Abhange des Chortschumu Dagh. der aus Schiefer besteht. Nach einer Stunde kamen wir an einem verlassenen Dorfe, später an einer Jaila, einem Weideplatze vorbei, immer durch schöne und duftende Kieferwälder, die schönsten, die ich in ganz Klein-Asien bisher gesehen. Im O. zog sich die tief eingeschnittene Schlucht des Gerdschanis und aus ihr stieg der ebenfalls dicht bewaldete Uekweran Dagh steil in die Höhe.

Der Besitzer meines neuen Reitpferdes lief mit uns und diente uns zugleich als Führer durch die pfadlosen Wälder. Wir kamen endlich in Taschtamur, einem grossen türkischen Dorfe an, das sich mit seinen schattigen Gärten am Abhange fast bis zum Flusse herabzog. Hier hatte unser Begleiter einen Gevatter und es gab gleich wieder Differenzen. Er wollte hier Halt machen, was so viel bedeutete, als dass wir heute nicht mehr weiter oder nur sehr wenig vorwärts gekommen wären. Ich wollte gleich weiter ziehen, man wollte mir aber das Reitpferd wegnehmen. Da griff ich in meiner Noth abermals zum Revolver und kam sammt dem Thiere glücklich fort.

Ich zog nun allein in nördlicher Richtung, stieg in das Bett des Gerdschanis herab und setzte an einer Stelle, wo der Fluss in einige Arme sich theilte, glücklich an das rechte Ufer. Das Bett war hier sehr breit und ganz mit Sand und Geröll angefüllt. Um 10 Uhr rastete ich an einer Stelle, wo der Gerdschanis aus einem engen Thale von O. einen Zufluss erhielt. Es dauerte eine gute Viertelstunde, bevor meine Begleiter nachgezogen kamen. Ich hielt diesen Zufluss von O. anfangs für ein unansehnliches Wasser, doch jetzt überzeugte ich mich, dass es ein bedeutender, ganz sachte dahingleitender Fluss ist. Es war wirklich der von mir gesuchte Kelkit-tschai und ich stand an der Mündung des Gerdschanis in denselben. Der Kelkit-tschai kommt hier von O. gleichfalls aus einer engen Felsschlucht hervor und setzt nach einem Bogen nach NW, seinen Lauf nach W. in einem Engthal fort.

Nun begann ein mühseliges Vordringen auf einem mit Kiefern und Thujen dicht bewaldeten Abhange. Erst nach einer halben Stunde erreichten wir oben einen gebahnten Weg und kamen gegen 12 Uhr todtmüde vor Anstrengung und Hitze in Mut-agha, einer dichten Gartenvase am Ufer des Kelkit an. Hier rasteten wir bei

einem von S. aus dem Gebirge kommenden Bache im Schatten einiger mächtiger Wallnussbäume. Ich kochte mein Mittagmal, während der Katrdschi den definitiven Kauf des Reitpferdes weiter verhandelte.

Endlich ward man handelseinig geworden und ich schoss einiges Gold vor. Unser Begleiter, der den weiteren Weg so wie so nicht mehr kannte, entfernte sich. Es kam dann ein armenischer Bauer auf Besuch zu mir und von diesem erfuhr ich, dass Sahapa (das S und h wurde sehr sanft ausgesprochen) $6^1/_2$ Stunden von hier den Fluss abwärts liege. Zugleich nannte er mir auch die bis Sahapa am Flusse liegenden Ortschaften und zwar sowohl die am rechten, als auch die auf dem linken Ufer. Ich hatte gar keinen Grund an der Wahrheit seiner Aussagen zu zweifeln und führe sie deshalb sammt der Entfernung von Mut-agha der Reihe nach hier an.

Am rechten Ufer des Kelkit-tschai:			am linken Ufer		
Manussara	$1^1/_2$	St. v. Mut-agha.	Taschtemir	2	St. v. Mut-agha.
Kaladeressi	2	„ „ „	Teschtik	3	„ „ „
Djengerisch	3	„ „ „	Pol	$3^1/_2$	„ „ „
Wartana	4	„ „ „	Kuruol	4	„ „ „
Awarach	5	„ „ „	Husep	5	„ „ „
Ainir	$5^1/_2$	„ „ „	Fündüklü	$5^1/_2$	„ „ „
Osan	6	„ „ „	Otschach	$6^1/_2$	„ „ „
Sahapa	$6^1/_2$	„ „ „	und gegenüber von Sahapa.		

Von Mut-agha nach Jenidscha bahnten wir uns durch das am linken Ufer die Lehne sich hinaufziehende Dickicht nur mühsam den Weg. Bei Jenidscha gingen wir um 3 Uhr auf einer Holzbrücke über den Fluss und setzten dann am rechten Ufer unsere Wanderung fort. Es ging gleich steil in die Höhe und durch schöne Nadelholzwälder mit alten ausgewachsenen Beständen und auch viel Thujen darunter. Der Fluss blieb im Süden in einer engen Felsenschlucht.

Südlich von dieser zeigte sich ein anderer Thaleinschnitt. Ich hielt das nähere Wasser für den Kelkit-tschai und das entferntere für einen Zufluss desselben. Erst Abends in Schamik wurde ich den Irrthum gewahr: ich zog nämlich am Ufer des Scheiran-Wassers und bin vom Kelkit-schai weit abgekommen. Wir zogen nun an den Abhängen eines von N. sich abflachenden Gebirgszuges und setzten bis zum Abende über einige von N. kommende Bäche.

Sie waren zwar nicht besonders wasserreich, aber ihre Bette waren sehr tief eingegraben. Wir hielten vor 5 Uhr einige Minuten in Mesere. Es war ein armseliges Gebirgsdörfchen von nur 4 in die Erde gegrabenen Hütten.

Mein Reitpferd hatte nämlich immer noch keine Hufeisen und hier hauste ein weit und breit berühmter Demirdschi, Hufeisenschmied. Er hatte leider gar keine Vorräthe an fertiger Waare, doch versprach er 4 Hufeisen über die Nacht fertig zu stellen und sie uns früh zu bringen. Er trat aus seiner unterirdischen Officine heraus, um die richtige Maas zu nehmen. Er war nur mit einer ledernen Schürze bekleidet.

Von hier stiegen wir nach Sadech herab, in einem Thale gelegen und einige 16 Häuser zählend. Wir wollten hier über Nacht bleiben. Doch schilderte man uns — offenbar, um uns nur los zu werden — das nahe Schamik als einen grossen und reichen Ort, so dass wir ungesäumt aufbrachen, um dieses noch zu erreichen. Mit anbrechender Dunkelheit kamen wir hier an und sahen uns arg getäuscht. Es war ein weitläufiges Kurdendorf mit einer indolenten Bevölkerung in ungefähr 20 Häusern. Der Schech des Dorfes war abwesend und so kümmerte sich Niemand um uns. Ich schlug mein Nachtquartier an der Mauer eines Gebäudes auf, wogegen einige Kurdenweiber Einsprache erhoben. Doch liess ich mich nicht einschüchtern und holte Holz für mein Feuer von ihren Vorräthen. Es war keine Milch für mich zu haben, obwohl es von Ziegen und Schafen wimmelte und Wasser musste ich mir aus dem entfernten Bache selbst holen.

Zeitlich früh war der Demirdschi schon hier. Er ist uns mit den 4 Hufeisen 2 Stunden weit nachgegangen.

In östlicher Richtung kamen wir nach einer halben Stunde an das Scheiran-Wasser und setzten hinüber. Der Fluss war ca. 20 m breit und das Wasser reichte den Pferden bis unter den Gurt. Der Hauptfluss scheint vom N. zu kommen, doch erhielt er etwas über unserer Furth einen Zufluss von O. Nun in süd-östlicher Richtung über einen schönbewaldeten Hügelrücken in das Thal des Kelkit-tschai, an den Dörfern Zeidi-köi und Kellur vorbei. NO. in weiter Ferne zeigt sich der Gaur-Dagh, ein vielfach gegliederter Bergrücken von bedeutender Höhe. Das linke Ufer des Kelkit-tschai wird hier von steilen und bewaldeten, bis 1000′ hohen Felswänden umsäumt, während das rechte Ufer zum Flusse sanft sich verflacht.

Erst um 10 Uhr verschwand der Fluss wieder in einer Enge und wir kamen dann gegen 12 Uhr über einen dicht bewaldeten Sattel in Salut an, dessen neue steinerne Kirche uns schon vom Weiten winkte. Auch Salut hat an 20 Häuser, die Bevölkerung jedoch ist ganz griechisch. Besonders fielen hier die Weiber durch ihren starken aber hohen Wuchs auf. Salut ist das erste griechische Dorf mit ungemischter Bevölkerung, das ich von SW. kommend. hier traf. Es hat zwar einen Priester, aber weder Schule noch Lehrer.

Salut liegt auf Kalk, auf welchem weisser Sandstein gelagert ist. Die Ernte war hier schon im vollen Zuge, während sie in Schamik erst begonnen hatte. Wir rasteten hier in der Mittagshitze. zogen aber bald in östlicher Richtung weiter.

Die Berge am rechten Ufer treten immer weiter gegen N. zurück, später auch die des linken Ufers. Der Kelkit-tschaj durchfliesst hier ein weites, ebenes und fruchtbares Thal. Viele Felder und Wiesen, ansehnliche Ortschaften.

Nach 5 Uhr setzten wir auf einer Holzbrücke über den Kelkit-tschai und zogen nun durch das grosse und aus Stein gebaute Dorf Germili am linken Ufer in östlicher Richtung fort, bis wir nach 3 Viertelstunden einen von S. kommenden Zufluss erreichten. an dessen rechten Ufer der grosse Marktfleck Kelkit-Tschiftlik liegt.

Er hat gegen 200 armenische und griechische Häuser und ist als Mittelpunkt eines Kasa der Sitz eines Kaimakams. Die breiten Gassen schneiden einander in rechten Winkeln. Die Häuser sind von Stein sehr solid aufgeführt, die kleinen Fenster von gehauenem Sandsteine. Man findet einen mit den verschiedensten Artikeln reich ausgestatteten Bazar, eine gute armenische Trattorie. Kaffeehäuser etc. Die Türken sind in bedeutender Minderzahl. Es sind vielleicht nur die Beamten. Zapties und was damit zusammenhängt.

Spät Abends noch wurde ich vom Kaimakam in seiner Privatwohnung empfangen. erhielt einen Zaptie für die morgige Reise nach Gümüsch-Chana und logirte mich dann auf einer Veranda des Amtsgebäudes ein.

Es gab zwar sogenannte Kaffee's, d. h. Zimmer zum Uebernachten. in Hülle und Fülle, doch blieb ich auch diesmal meiner Gewohnheit treu und übernachtete in frischer Luft.

Den folgenden Tag — 3. August — harrte unser ein tüchtiger Ritt. Wir waren zwar schon vor 4 Uhr auf den Beinen und richteten die Pferde, aber der Zaptie kam lange nicht, so dass wir erst um $5^1/_2$ Uhr gegen N. aufbrachen. Im N. erhoben sich zwei Spitzen, der Gedül- und der Kesse Dagh, als südliche Ausläufer eines weiter dahinter liegenden Gebirgsknotens. Beide sind durch ein tief eingeschnittenes Thal, das nicht ohne einen Bach zu sein scheint, von einander geschieden. Wir zogen aber westlich von diesen beiden Spitzen am linken Ufer eines ebenfalls von N. kommenden Wassers Anfangs sanft, dann aber steil in die Höhe. Das Wasser heisst nach einer Ortschaft, die wir nach 2 Stunden, von Tschiftlik gerechnet erreichten, Pekün-sui.

Das Thal war Anfangs wild zerrissen, felsig und ohne Wälder, später jedoch wurde es weniger wild und prangte im schönsten Waldesschmuck.

Wir ritten über Kalk, grünen Schiefer und braunes Eruptivgestein. Um 10 Uhr erreichten wir westlich vom Alie-Dagh die Wasserscheide des Kelkit- und des Charschut-tschai und stiegen nun an den Ufern eines unbedeutenden Baches in das tiefe und enge Thal von Bolodor hinab. Wo dieser Bach von einem wilden von W. kommenden Bergwasser aufgenommen wird, liegt das ärmliche Dorf Bolodor, nur aus einigen 10 auf engem Ufersaume sich hinziehenden Hütten bestehend.

Unterhalb Bolodor wurden uns folgende Ortschaften als am Flusse liegend, genannt: Jeniköi 1 Stunde, Kirichli 1 Stunde, Tesene 1 Stunde und Piremet $^1/_3$ Stunde von Letzterer. Das steile Gebirge nordöstlich von Bolodor wurde mir Bolodorun Bail Dagh genannt.

Nach einer zweistündigen Ruhepause machten wir uns um 1 Uhr wieder auf den Weg. Bis zum Abende hielten wir im Grossen und Ganzen eine rein nördliche Richtung inne.

Wir zogen Anfangs durch ein wildes, von einem unansehnlichen Bache durchrauschtes Thal. Rings herum waren die prächtigsten Wälder von Föhren und schlanken, aber mächtigen Tannen. Mitunter gab es so wilde Partien, die einem amerikanischen Urwalde alle Ehre gemacht hätten. Nach 3 Uhr wurde eine sehr steile Berglehne erstiegen, bei ungebahnten Wegen ein sehr anstrengender Ritt. Endlich war der Gipfel gewonnen.

Es war nicht ein schmaler Felskamm, sondern eine ausgedehnte Hochfläche mit weiten Grasflächen und kleinen Wassertümpeln,

aus denen einzelne Felsspitzen steil hervorragten. Die hohen Gipfel im W. wurden mir früher als Ululum Dagh und Kogala Dagh bezeichnet. Gegen N. senkte sich das Plateau merklich und immer steiler. NO. und NW. sah man in nördlicher Richtung tiefe Schluchten sich spalten, im NW. dann drei mächtige Felsrücken hinter einander gelagert.

Weit hinter der Kluft des Charschut-tschaj ragten andere Bergriesen himmelan. Ein wahrlich grossartiges Gebirgspanorama. Leider wurde uns der Aufenthalt in diesen Höhen durch einen äusserst heftigen Westwind, der uns vom Gipfel wegzuwehen drohte, sehr verleidet.

Auch der herannahende Abend und die grosse Entfernung vom Gümüsch-Chana mahnte zur Eile. Ueber 3000' hatten wir heute noch bis Gümüsch-Chana hinabzusteigen. Die zweite Hälfte des Abstieges war besonders steil. Es war ein Hin- und Herrennen auf hundertfach gewundenen Serpentinen. Wir sahen die Häuser der Stadt fast unter unseren Füssen, doch es dauerte noch eine volle Stunde, bevor wir sie erreichten. Endlich waren wir dort. Es war der Schlusstein meiner geografischen Arbeiten. Die Stadt selbst zieht sich in einer engen Felsschlucht an den felsigen Ufern eines Bächleins, das oberhalb der Stadt aus dem Felsen hervorquillt. Die vielen stattlichen Häuser zeugen von der einstigen Grösse und Wohlhabenheit. Doch lugt jetzt der Verfall schon aus allen Ecken und Enden heraus und die Stadt geht vielleicht einem gänzlichen Ruin entgegen.

Von der Stadt stiegen wir noch selben Abend auf einigen Serpentinen zum Charschut-tschai nieder. Wir brauchten dazu eine gute halbe Stunde und erreichten so die von Trapezunt nach Erzerum führende Kunststrasse.

Zum Schlusse will ich hier die Qualität des zurückgelegten Wegs noch in aller Kürze classificiren. Von Gamach Anfangs ein guter Weg selbst für Araba's, landesübliche zweirädrige Karren zu benützen. Derselbe verlor sich jedoch bald für eine ganze Stunde in bodenlosem Schlamme. Dann ein guter Reitweg über Pognir und Dschonur hinaus bis Gerdschanis: wird stellenweise auch befahren. Von da bis Kürd-köi guter Reitweg, dann ein schmaler Fusssteig in die Schlucht. Im breiten Thale dann wieder guter, auch fahrbarer Weg bis zur Nachtstation Kaji: bis Tschobanlü Tekke ein Fussweg; weiter guter Weg am Ufer des Flusses, gegen Jeniköi pfadlos, von Tschat über Aidodi, Taschtamur bis Mut-agha

guter Weg, stellenweise auch zu befahren, das Ufer des Kelkit Anfangs jedoch pfadlos. Von Mut-agha über Jenidscha und Sadech bis Schamik ein sehr enger Reitsteig, von Schamik jedoch ein guter Reitweg grösstentheils auch mit Araba's zu befahren bis Kelkit Tschiftlik. Von da Anfangs ein guter Weg, bis Pekün auch zu befahren, von Pekün an ein schmaler Reitsteig, der sich stellenweise auch in den Flussbetten der Bäche verliert. Ueber Bolodor oben pfadlos, von der Höhe herab bis Gümüsch-Chana ein sehr guter Reitweg, von der Stadt bis zum Flusse ein sehr guter Fahrweg.

Der vierte deutsche Geographentag zu München.

(17., 18. und 19. April 1884.)

Von **V. v. Haardt.**

Der Geographentag zu München theilte sich, wie seine Vorgänger der Wesenheit nach, also abgesehen von geselligen Zusammenkünften u. dgl. in die Vorträge und in die, in den Sälen der polytechnischen Hochschule etablirte Ausstellung.

Aus dieser Theilung ergibt sich auch die Anordnung der nachfolgenden Darstellung.

Es kann dabei nicht meine Absicht sein, über die einzelnen Sitzungen einen in alle, insbesondere in die formellen Details eingehenden Bericht zu erstatten, — es sollen vorwiegend die Vorträge und die an dieselben geknüpften Discussionen, sowie die zur Annahme gelangten Resolutionen in chronologischer Folge der Hauptsache nach skizzirt und daran eine übersichtliche Darstellung der in ihren Einzelnheiten allerdings besonders interessanten Ausstellung und sonstige wissenswerthere Notizen gereiht werden.

I.

Die erste Sitzung — am 17. April Vormittags — war einigen formellen Angelegenheiten und der Berichterstattung über den Stand und die Förderung der Polarforschungen gewidmet.

Die Reihe der Vorträge eröffnete nach einer kurzen Einleitung des Vorsitzenden der Director der deutschen Seewarte in Hamburg, Admiralitätsrath Dr. Neumayer, mit einem Berichte über:

„Die deutschen Unternehmen im System der internationalen Polarforschung."

Der Vortragende wies vor Allem auf die für die nächsten Tage anberaumte, in Wien zusammentretende Polar-Conferenz hin, welcher es vorbehalten bleiben müsse, die von sämmtlichen polaren Beobachtungsstationen eingelaufenen Resultate zu vergleichen und zu prüfen, sowie über die Mittel und Wege für künftige Polarforschungen schlüssig zu werden. — Angesichts dieses Umstandes könne er sich nur auf eine kurze Darstellung der von den deutschen Beobachtungsstationen bethätigten Leistungen beschränken und blos Dasjenige berichten, was seiner Ansicht nach aus diesen Beobachtungen resultiren könnte.

Redner schilderte hierauf den, unseren Lesern aus den „geographischen Monatsberichten" bekannten Verlauf der zur Abholung der deutschen Beobachter ausgesendeten Expeditionen.

Ohne den Verhandlungen der internationalen Polarconferenz vorgreifen zu wollen, glaubt der Vortragende schon jetzt überzeugt sein zu dürfen, dass die Beobachtungsresultate den gehegten Erwartungen bestens entsprochen haben. In der Vertheilung der erdmagnetischen Kraft habe man insbesondere auf der südlichen Station werthvolle Erfahrungen gemacht, nach welchen die magnetische Erdkarte vielfach zu berichtigen sein wird.

Auch in klimatologischer Hinsicht werden die auf Süd-Georgien gemachten Beobachtungen wesentliche und bisher schwer gefühlte Lücken ausfüllen; die Insel zeigte ganz unvermuthete klimatische Erscheinungen, indem trotz einer mittleren Jahrestemperatur von 1·7 Grad Celsius nicht ein einziges Monat eisfrei war. Die Gletscher reichen daselbst fast bis an das Meer, — die Gegend ist steril, die Flora dürftig, das Thierleben arm mit Ausnahme der Vogelwelt, die sich als eine ausserordentlich reiche darstellte.

Geologische Untersuchungen waren nicht in Betracht gezogen worden, wiewohl solche zweifellos wichtige Ergebnisse liefern konnten.

An facultativen Beobachtungen sind in der nördlichen Station die systematischen Refractionserscheinungen, im Süden die Pendelbeobachtungen des Dr. Schrader hervorzuheben.

Ein Phänomen von hohem Interesse war das Eintreffen der Fluthwelle, welche am 27. August 1883 anlässlich des Krakatao-Ausbruches von der Sunda-Strasse ausgegangen war. Die Welle

legte die ungeheure Entfernung von beiläufig 10.000 Kilometern in 24 Stunden zurück und langte am 28. August in Süd-Georgien an: die aus der gleichen Ursache herrührende Luftwoge, die den ganzen Erdball dreimal umkreist haben soll, wurde gleichfalls beobachtet und verzeichnet, was beispielsweise auf der französischen Station am Cap Horn (angeblich wegen Unzulänglichkeit der Instrumente) nicht geschehen konnte.

Dr. von Neumayer berührte nun die Frage, was mit dem gewonnenen Materiale zu geschehen habe, wie es dem Drucke zu übergeben sei und wie die Einfügung der deutschen Arbeiten in das internationale System erfolgen solle.

Die deutsche Polar-Commission hat in dieser Beziehung vorbehaltlich des Einverständnisses der Polar-Conferenz die Absicht in's Auge gefasst, das Werk in drei Theilen herauszugeben.

Der erste Theil soll unter vorzugsweiser Berücksichtigung der topographischen, hydrographischen und botanischen Forschungen eine historische Darstellung der drei deutschen Unternehmungen enthalten, — während der zweite und der dritte Theil den deutschen Beobachtungen, einschliesslich jener in Göttingen und am magnetischen Observatorium in Wilhelmshaven gewidmet sein würde.

Auf die Frage über die Zukunft der Polarforschungen übergehend, betont Redner, dass die gegenwärtigen Arbeiten nur als Vorläufer weiterer, über längere Perioden sich erstreckender Forschungen angesehen werden müssten, — hierüber könne man sich erst dann bestimmter aussprechen, bis die Resultate aller Stationen zusammengefasst sein werden.

Eine bessere Lagerung der Beobachtungs-Stationen stelle sich indessen schon jetzt als wünschenswerth heraus, insbesondere müsse die grosse Lücke, welche in der Klimatologie des Winters der antarktischen Regionen besteht, irgendwie ausgefüllt werden. Der Vortragende gedenkt hiebei der Anregung, die vor mehr als dreissig Jahren in dieser Richtung von ihm ausgegangen sei und die dahin geführt habe, in Melbourne eine centrale Beobachtungsstation für die südpolaren Gegenden zu errichten. Leider sei es bei der Errichtung dieser Centralstation geblieben und die Bearbeitung der übrigen Theile des antarktischen Gebietes sei noch heute ein frommer Wunsch, dessen Berechtigung die im Jahre 1881 in Berlin versammelte deutsche Polar-Commission auch vollständig anerkannt hatte.

Redner schliesst mit dem Wunsche, dass der Gedanke der antarktischen Forschungen von deutscher Seite nach den seinerzeit entwickelten Grundsätzen zur Verwirklichung gelangen möge.

Hierauf erstattete Dr. Börgen, Director des Marine-Observatoriums in Wilhelmshaven, sein Gutachten über:
„Die Wege und Ziele weiterer Polarforschungen."

Er ist der Ueberzeugung, dass sich die geographische Erforschung der polaren Regionen recht gut vereinigen lasse mit der meteorologischen Beobachtung an, für kürzere oder längere Dauer errichteten Stationen, — jedoch keineswegs in der Weise, dass diese beiden Standpunkte bei einer und derselben Expedition vertreten sein dürften. Es ginge dies schon deshalb nicht an, weil ja die Ausrüstung für jeden dieser Zwecke eine verschiedene sein müsse, — immerhin könnten aber auch den rein geographischen Expeditionen Instrumente und einzelne, speciell vorgebildete Beobachter beigegeben werden.

Das Gutachten des Sectionschefs der deutschen Seewarte in Hamburg, Capitän Koldewey, war schriftlich abgegeben worden und wurde durch Professor Dr. Ratzel auszugsweise mitgetheilt.

Es enthielt die Ansichten des berühmten Polarfahrers über:
„Die künftige Organisation der Polarforschung"
und war von einem längeren Rückblicke auf die Geschichte der deutschen Polarforschungen eingeleitet.

Koldewey gedenkt der vielfachen Erfahrungen, die seit der allgemeinen Geographen-Versammlung in Frankfurt a. M. — im Jahre 1865 — über die Schiffbarkeit des arktischen Polarmeeres gemacht wurden; die damaligen Hypothesen haben sich seither und insbesondere durch die schwedischen, nordamerikanischen und durch die beiden deutschen Nordfahrten als unhaltbar erwiesen, indem man weder ein offenes Polarmeer, noch aber jene leichten Zugänge gefunden hatte, welche man auf Grund der Erwärmungsfähigkeit des Golfstromes annehmen zu dürfen glaubte.

Im Weiteren gedenkt Koldewey des grossen geographischen Erfolges der Entdeckung des Franz Josephs-Landes durch Weyprecht und Payer.

Er empfiehlt für die Fortsetzung der polaren Forschungen zwei Wege: Entweder sei an der Ostküste von Grönland vorzudringen und die Nordküste dieses Landes festzulegen und zu erforschen, — oder es sei die weitere Erforschung des von der

österreichischen Expedition im Norden von Spitzbergen entdeckten Inselarchipels in Angriff zu nehmen.

Beide Wege würden Verluste an Menschenleben oder sonstige, die Durchführbarkeit in Frage stellende Widrigkeiten kaum befürchten lassen.

Der Weg über Grönland verspreche in wissenschaftlicher Beziehung die meisten Resultate und meint daher Capitän Koldewey, die Aufmerksamkeit des Geographentages hauptsächlich auf diese Alternative lenken zu sollen; — die gründliche Erforschung des östlichen und nördlichen Küstengebietes von Grönland in geographischer und klimatischer Beziehung wäre auch ein Mittel, in diesem am weitesten gegen den Pol reichenden Lande Beobachtungsstationen im Sinne Weyprecht's anzulegen.

Professor Dr. Ratzel verlas nun eine von ihm und Anderen eingebrachte, auf die polaren Forschungen Bezug nehmende Resolution, welche in erster Linie die geographisch-physikalische Durchforschung der antarktischen Region empfiehlt.

Für die zweite Sitzung — 17. April Nachmittags — waren die Frage des „einheitlichen Meridians" und „die ethnographische Beobachtung auf Reisen." anberaumt worden.

Das ersterwähnte Thema: „Der einheitliche Meridian" wurde von drei Referenten und zwar: Director Dr. von Bauernfeind, Professor Dr. Günther und Professor Dr. Herm. Wagner behandelt.

Dr. v. Bauernfeind machte als Mitglied der europäischen Gradmessungs-Commission nähere Mittheilungen über die in dieser Beziehung auf dem Congresse zu Rom vertretenen Ansichten und Beschlüsse.

Während sich theoretisch jeder Meridian als Ausgangslinie für die Zählung der geographischen Längen qualificiren lasse, stellt doch die Praxis gewisse Bedingungen, die von dem Nullmeridian erfüllt werden sollen.

Gegenwärtig sind vier Meridiane in Anwendung, von welchen der eine mehr, der andere weniger jenen Forderungen entspricht, — es sind dies die Meridiane von Greenwich, von Paris, von Berlin und von Washington.

Die Abwägung der Vor- und Nachtheile führte zur Erkenntnis, dass der Meridian von Greenwich allen anderen entschieden vorzuziehen sei, — er sei durch viele geodätische Operationen in

seiner Lage dauernd gesichert, er bilde die Grundlage der meisten astronomischen und nautischen Berechnungen und er setze der Einführung gegenüber den anderen Meridianen die wenigsten Schwierigkeiten entgegen.

Diese Erwägung bestimmte denn auch den Congress der europäischen Gradmessungs-Commission, sich nahezu einstimmig für den Meridian von Greenwich zu erklären.

Der zweite Referent, Professor Dr. Günther, kam auf dem Wege einer interessanten historischen Darstellung zu demselben Resultate. Er schilderte in präciser Fassung die Versuche, die seit den Zeiten des Alterthums für die Schaffung eines einheitlichen Nullmeridians gemacht wurden und gelangte zu dem Schlusse, dass der Greenwich-Meridian gegenüber allen anderen die meisten Vortheile darbiete und somit zur Ausgangslinie für die Zählung der geographischen Längen zu wählen sei.

Es mag hier von Interesse sein, auf die von Professor Dr. Wilhelm Tomaschek gegebene Anregung hinzuweisen, nach welcher der 10. Grad östlich von Greenwich als Nullmeridian empfohlen wird. Dieser Meridian hat in der That manche Vortheile, „er trennt Spitzbergen von der Grönland-See, das nördliche Eismeer vom atlantischen Ocean, durchschneidet den Skagerrak und Jütland, betritt am Ende des ligurischen Apennin's das Mittelmeer, scheidet das Sahara-Gebiet in zwei Hälften und erreicht in der Bucht von Biafra den innersten Winkel des Meerbusens von Guinea u. s. w.“ Dieser immerhin von einigen Vortheilen begleitete Vorschlag kam jedoch nicht zur Besprechung.

Professor Dr. Herm. Wagner schloss sich als dritter Referent den Anschauungen und Schlussfolgerungen der beiden Vorredner vollinhaltlich an und besprach die Consequenzen, welche aus der Einführung des Greenwich-Meridians auf die Kartographie erwachsen müssen.

Wenn auch die allgemeine Anwendung dieses Meridians für sämmtliche Kartenwerke in's Auge gefasst werden müsse, so sei doch keineswegs zu hoffen, dass insbesondere in den grossen Specialkarten-Werken Oesterreichs und vieler deutscher Staaten so bald eine derlei Aenderung durchgeführt werden könne: selbst auch in grösseren Hand-Atlanten, wie Stieler, sei eine Neuzeichnung oder ein Neustich zu diesem Zwecke nicht zu verlangen.

Aber mit umso grösserem Nachdrucke müsse darauf hingewirkt werden, dass die Schulkarten und zwar ebenso die Wandkarten, als auch die Atlanten die Umwandlung mit thunlichster Raschheit vollziehen mögen.

In diesem Sinne stellt denn auch Professor Dr. Wagner eine Resolution auf, nach welcher sich der IV. deutsche Geographentag dem Beschlusse der VII. General-Conferenz für internationale Gradmessung, betreffend die Unification der Längen- und Zeitangaben voll und ganz anschliesst, insbesondere der allgemeinen Annahme des Meridians von Greenwich unter Zählung der Längen von Westen nach Osten, also von 0 bis 360 Graden. — Der Geographentag wendet sich vor Allem an die deutschen Kartographen und Herausgeber von Hand- und Schulatlanten, Wand- und Handkarten mit der dringenden Aufforderung, durch ausschliessliche Anwendung des Meridians von Greenwich in den neu zu entwerfenden Karten und durch möglichst ausgedehnte Umformung der älteren nach dem neuen System der baldigen obligatorischen Einführung dieses Meridians auf allen Stufen des Unterrichtes Vorschub zu leisten.

Die längere Debatte, welche sich an die vorgeschilderten Referate und an die Resolution des Professor Dr. Wagner knüpfte, förderte keine neuen Momente zu Tage, die von den Vorrednern nicht schon berührt oder gewürdigt worden wären. Der Gothaer Kartograph C. Vogel, dessen Meisterhand wir die schönsten Blätter des Stieler'schen Hand-Atlas zu verdanken haben, erinnerte daran, welche lange Zeit naturgemäss wohl verstreichen müsse, bevor gerade in diesem grossen, auf die Specialkarten der einzelnen Länder basirten Werke die Anwendung des Greenwich-Meridianes für die meisten europäischen Staaten erwartet werden dürfe.

Das zweite Thema für die Nachmittagssitzung des 17. April:

„Die ethnographische Beobachtung auf Reisen"

wurde durch den rühmlichst bekannten Afrika-Reisenden. Dr. Pechuël-Loesche aus Leipzig in äusserst interessanter Weise besprochen.

Der Vortragende geht von der Betrachtung aus, dass die Erforschung der Geisteswelt solcher Menschen, deren Anschauungen von den unsrigen verschieden sind, zu den schwierigsten Aufgaben des Reisenden gehört. Jetzt wird diese Aufgabe immer schwieriger, weil die Naturvölker unter dem Andrange der Civilisation ihre Anschauungen so rasch und so häufig wechseln, dass in dieser

Beziehung die höchste Eile nothwendig ist, um für die Forschung in letzter Stunde noch Dasjenige zu retten, was sonst unwiederbringlich verloren gehen müsste.

So anerkannt nun diese Nothwendigkeit auch ist, so ist es doch zweifellos, dass keiner anderen Aufgabe seitens der Forschungsreisenden so wenig Aufmerksamkeit zugewendet wird, als gerade dieser.

Meistens begnügt man sich, einige zufällig gemachte persönliche Erfahrungen als massgebend hinzustellen und sie nach den eigenen Empfindungen zurecht zu legen.

Als der Forschung höchst abträglich muss es bezeichnet werden, zu solchen Völkern mit vorgefassten Meinungen zu kommen. — thut man dies, so wird man meist bekannte, grösstentheils aber unrichtig aufgefasste Dinge finden, so dass ein und dieselben Anschauungen immer wieder auftauchen, für die gar keine Berechtigung vorliegt.

Redner betont weiters die Nothwendigkeit eines jahrelangen Aufenthaltes unter jenem Volke, welches den Gegenstand der Forschung bilden soll; lange Zeit wird es brauchen, bis sich die in den ersten Momenten gebildeten Urtheile wirklich klären und berichtigen und erst dann, bis die Irrthümer nach und nach gänzlich abgestreift sind, wird von einem wahren Nutzen für die Wissenschaft die Rede sein können.

Die meisten jener Naturvölker haben die Eigenthümlichkeit, dass sie unserem Gedankengange nicht folgen und auch auf die Fragen des Dolmetschers nicht die richtige Antwort geben können, — ihre Gedankenwelt ist eben eine andere und dies ist die Ursache der unrichtigsten Auffassungen.

Es wird dann häufig nach Aeusserlichkeiten geurtheilt, — so wird beispielsweise einem Volke die Religion abgesprochen, weil der betreffende Reisende wahrscheinlich keine Kirchen mit Glocken und Orgeln gesehen hat u. dgl.: die Begriffe Götter, Fetische, Götzen etc. werden aus Unkenntnis der Definitionen oft bunt durcheinander geworfen, — der Aberglaube wird häufig als Religion angesehen und umgekehrt, kurz, es wird ohne eine bestimmte Grundlage für die Forschungen gar nicht möglich, sich zu verständigen und es wird so eine Masse von Materiale geliefert, mit welcher der wirklich Völkerkundige gar nichts anzufangen weiss.

Der Vortragende führte nun einige drastische Beispiele an, um zu erhärten, wie es einem mangelhaft vorgebildeten Reisenden bei einem wilden Volke ergehen könne.

Die von einem oder dem anderen Forscher gemachten persönlichen Erfahrungen sind auch oft zu Quellen für grosse Irrthümer geworden.

Der Forscher wird immer misstrauisch angesehen, namentlich aber dann, wenn er mit Instrumenten arbeitet und viele Erkundigungen einzieht.

Von einem und demselben Volke berichtet der eine Reisende nur Gutes, der andere nur Schlimmes, — was meist auch wieder auf Zufälligkeiten zurückzuführen ist. Es soll darum nach der Meinung des Vortragenden von eigenen rein persönlichen Erfahrungen ganz abgesehen werden, — denn nur die nackten Thatsachen haben für die Wissenschaft einen wahren und eigentlichen Werth.

Die grosse Aufgabe besteht nun darin, Forscher auf längere Zeit, auf mehrere Jahre mit dem Auftrage hinauszusenden, sich in ein Volk völlig hineinzuleben, mit demselben zu denken und zu fühlen, mit ihm Freud' und Leid zu theilen, mit allen Schichten und Berufsclassen sich zu verständigen u. s. w.

Die Meinung, als ob es die Aufgabe eines Forschungsreisenden sei, möglichst grosse Räume zu durchschreiten, müsse aufgegeben und dahin abgeändert werden, dass die Aufgabe auf klare und systematische Beobachtungen innerhalb eines engeren Gebietes zu beschränken sei.

Redner erklärt sich allerdings mit dem von Dr. Lehmann in Halle ausgegangenen Vorschlage einverstanden, nach welchem Fragebogen ausgegeben und die Forschungsreisenden auf Stationen aufgestellt werden — doch sei dies für die Völkerkunde nicht genug und es könne und müsse mehr verlangt werden. Redner habe gleichfalls auf Stationen gelebt und vor sechs Jahren Fragebogen ausgeschickt, um den Farbensinn der Naturvölker zu studieren. Da habe sich denn gezeigt, dass die Resultate für die Wissenschaft keineswegs befriedigend waren und nicht den dafür aufgewendeten bedeutenden Mitteln entsprochen hatten, so freundlich die Missionäre auch entgegen gekommen waren und so tüchtig sie immerhin gearbeitet haben.

Von vielen hundert Fragebogen seien nur vierzig zurückgekommen und selbst von diesen sei kaum die Hälfte verwerthbar

gewesen, — es gäbe überhaupt gewisse Dinge, die mittelst Fragebogen niemals erörtert werden können, wenn nicht eine gründliche Kenntnis der Definition von allen dabei vorkommenden Begriffen vorausgesetzt werden kann.

Redner schliesst mit der Ueberzeugung, dass grössere Untersuchungen nur durch solche Männer gemacht werden können, die jahrelang unter den Naturvölkern zu leben und sich so der Wissenschaft aufzuopfern bereit sind.

Anknüpfend an die vorgeschilderten Ausführungen bemerkt Professor Dr. Kirchhoff, dass es nicht allein Reisenden, sondern selbst anerkannten Autoritäten widerfahren könne, sich im Verkehre mit Wilden zu täuschen.

Betreffs der Bemerkung des Dr. Pechuël-Loesche über die häufig unbrauchbare Ausfüllung der Fragebogen seitens der Missionäre macht Professor Dr. Kirchhoff darauf aufmerksam, dass es unter diesen eben weniger gebildete, aber andererseits auch wieder hochbegabte Männer gäbe und dass die treffliche Institution der deutschen Missionäre gerade vom Standpunkte der Wissenschaft alle Anerkennung verdiene. Er räth, dem Beispiele des ornithologischen Congresses zu folgen und sich an die deutschen Missionsgesellschaften mit der Bitte zu wenden, dieselben mögen für eine thunlichst allseitige Schulung der Missionäre in der Länder- und Völkerkunde Sorge tragen, vor Allem aber die Namen und die Wohnorte solcher Missionäre mittheilen, welche zur gründlichen und sorgfältigen Beobachtung geographischer Interessen geeignet sein würden.

Nach einem kurzen Meinungsaustausch der beiden Vorredner vereinbarten dieselben eine Resolution, nach welcher die deutschen Missionsgesellschaften auf die Wichtigkeit der ethnographischen und geographischen Ausbildung der künftigen Missionäre aufmerksam gemacht werden sollen: desgleichen sollen die Directionen der deutschen Missions-Gesellschaften um Angabe der Adressen solcher Missionäre an den geschäftsführenden Ausschuss angegangen werden, welche geeignet erscheinen für eine verlässliche Beantwortung etwaiger geographisch-ethnologischer Anfragen, — endlich sollen die Gesellschaften Deutschlands, welche entsprechende Forschungszwecke verfolgen, dringend gebeten werden, einen Bruchtheil ihrer Geldmittel zu bewilligen, um fachmännisch vorgebildeten Reisenden ein gründliches ethnologisches Studium bei dauerndem Verweilen unter Naturvölkern zu ermöglichen.

In der sich hieran knüpfenden Discussion wünscht Professor Dr. Paulitschke die Resolution dahin erweitert zu sehen, dass auch die Ausrüstung der Missionäre mit Instrumenten in's Auge zu fassen sei.

Er begründet diesen Antrag mit dem Hinweis auf die Thatsache, dass österreichische Missionäre schon in den fünfziger Jahren am oberen Nil durch meteorologische Ablesungen Vieles geleistet haben. An der ganzen Nordküste von Afrika — von Algier bis Alexandrien — sei kaum ein einziges meteorologisches Instrument zu finden und es müsse einmal in dieser Richtung denn doch etwas geschehen. Professor Dr. Kirchhoff hält den Antrag des Dr. Paulitschke für zu weitgehend und wird nach einer kurzen Gegenbemerkung dieses letzteren die weitere Discussion auf eine spätere Sitzung verschoben.

(Der Antrag wurde in der fünften Sitzung — am 19. April Vormittags — nochmals in Behandlung genommen, jedoch trotz erneuerter Begründung seitens des Professors Dr. Paulitschke auf die von mehreren Seiten erhobenen Einwendungen nicht in die Resolution aufgenommen.)

Die dritte Sitzung — am 18. April Vormittags — wurde durch mehrere Referate über: „Die Eiszeit" ausgefüllt.

Die Berichterstattung über dieses Thema war derart eingetheilt, dass Privatdocent Dr. A. Penck über „die geographischen Wirkungen der Eiszeit" sprechen sollte, während der dermalige Präsident des deutschen und österreichischen Alpenvereines, Professor Dr. Ed. Richter, einen „Beitrag zum Studium der Eiszeit aus Beobachtungen an den jetzigen Alpengletschern" zu liefern und Professor Dr. Gerland sich über „die Gletschererscheinungen in den Vogesen" zu verbreiten hatte.

Alle drei Referate waren sichtlich in sachkundige Hände gelegt worden und boten ein hohes Interesse.

Dr. Penck bemerkt zur Einleitung seines Vortrages über: „Die geographischen Wirkungen der Eiszeit," dass die Klimatologie als Wissenschaft noch viel zu jung sei, um auf sie gestützt die längst vergangenen Zeitalter der Erde studieren zu können; es können diese Rückschlüsse nur durch die vereinigten Bemühungen der Geologie und der Klimatologie ermöglicht werden, da auch die Geologie für sich allein bisher zu diesem Zwecke nur wenig leisten konnte.

Die Lehre der Eiszeit wurde anfangs aus rein meteorologischen Ursachen lebhaft bekämpft, — aber gegenwärtig ist man von der Möglichkeit einer Lösung dieser wichtigen Frage vollständig überzeugt und ist man sich über den Einfluss des Studiums dieser Erscheinung auf die Forschung der Klimatologie vollkommen klar.

In geologischer Beziehung ist die Thatsache auffallend, dass jene Regionen, welche heute reich an Seen sind, mit solchen Gegenden zusammenfallen, die einst mit Gletschern bedeckt waren, — doch ist die Erklärung eine schwierige und sind die verschiedenen Meinungen hierüber noch lange nicht zum Abschlusse gelangt.

Die alten Gletscher bieten nun die Möglichkeit, in den von ihnen erzeugten Phänomenen den Schlüssel zu finden, welche Wirkung Gletscher auf das von ihnen bedeckte Land zu äussern vermögen.

Die Gebiete, welche früher Gletscher trugen, sind mit einem sogenannten Block- oder Geschiebelehm bedeckt, der in geologischem Sinne als „Grundmoräne“ aufzufassen ist. Dieses Geschiebe zeigt überall dieselbe äussere Erscheinung und gleicht vollständig jenen Grundmoränen, wie wir sie an der Sohle der heutigen Gletscher wahrnehmen können.

An einzelnen Stellen lässt sich auch die Thatsache feststellen, dass die Geschiebe nicht nur unter dem Eise fortbewegt wurden, sondern dass sie durch dasselbe auch von dem Untergrunde losgelöst worden sind.

Eine weitere, interessante Erscheinung ist die, dass durch die Gletscher das Gesteinsmateriale auch in vertikalem Sinne, das heisst nach aufwärts verfrachtet wird: so ist beispielsweise an den norddeutschen Küsten zuweilen in einer Höhe von 400 Metern dasselbe Gestein zu finden, wie auf Inseln, die sich kaum 100 Meter aus dem Meere erheben.

Die nähere Betrachtung des Wesens der ehemaligen Gletscher führt zu drei wichtigen Schlüssen, — sie zeigt vor Allem, dass die Grundmoräne von der Existenz einer Oberflächenmoräne unabhängig ist, — sie lehrt, dass die Grundmoräne aus, vom Gletscher losgelöstem oder doch aus solchem Materiale besteht, welches der Gletscher aus seinem Bette entnommen hat und sie führt endlich zur Erkenntnis, dass der Gletscher im Stande war, dieses losgelöste Materiale auch nach aufwärts zu verfrachten.

Redner fasst nun das Zusammenwirken dieser drei Thätigkeiten dahin auf, dass Gletscher die Fähigkeit zur Ausschürfung von Becken besitzen müssten.

Der Vortragende versucht nun, die erodirende Thätigkeit der Gletscher nachzuweisen, indem er auf Alpenthäler aufmerksam macht, die sich bei näherer Untersuchung als Erosionsthäler mit tektonischer Grundlage herausstellen.

Das Seephänomen in's Auge fassend, meint Redner, dass dasselbe nicht allzu sehr vom einheitlichen Standpunkte aufgefasst werden dürfe, — man müsse zugeben, dass nicht die Gletscher allein die Ursache der Seenbildung waren, sondern dass dabei auch andere Kräfte mitgewirkt haben.

Zum Schlusse macht Dr. Penck noch der Versuche Erwähnung, welche zu dem Zwecke unternommen wurden, um die Höhe der Firnlinie früherer Gletscher zu bestimmen.

Auf diese Ausführungen des Dr. Penck Bezug nehmend, wünscht Professor Dr. Partsch aus Breslau, dass die kleinen Hochgebirgs-Seen genau untersucht werden mögen, da gerade diese in Folge ihrer Lage die wichtigsten Aufschlüsse über die Erosionsthätigkeit der alten Gletscher und über die klimatischen Verhältnisse während der Eiszeit geben müssten.

Dr. Wichmann aus Hamburg weist auf die Strandlinien der norwegischen Küste hin und zieht eine Parallele zwischen den Wirkungen der alten Gletscher und jenen des Golfstromes.

Hierauf trägt Professor Dr. Richter in äusserst interessanter Weise sein Referat über:

„Das Studium der Eiszeit aus Beobachtungen an den jetzigen Alpengletschern"

vor. Er nennt die Forschung über die Eiszeit eine Tochter der recenten Gletscher in den Alpen und erst, seitdem man diesen letzteren mehr Aufmerksamkeit zugewendet, habe man sich mit dem Studium der Eiszeit näher befasst.

Redner deutet darauf hin, dass die Alpengletscher seit etwa dreissig Jahren stark im Rückgange begriffen sind, was gegenwärtig nahezu ein Fünftel ihrer früherer Dimensionen ausmacht.

Unter den Unternehmungen, welche sich die präcise Constatirung des Rückschreitens der Gletscher zur Aufgabe gemacht haben, hebt Professor Dr. Richter insbesondere die, seit nahezu zehn Jahren im grossartigsten Massstabe betriebenen Beobachtungen am Rhône-Gletscher hervor.

Redner entschloss sich schon vor längerer Zeit, selbst solche Messungen an kleineren Alpengletschern durchzuführen und geschah dies unter Anderem am Ober-Sulzbacher-, Gurgler- und am Mittelberger-Gletscher.

Dr. Richter gelangte durch diese Studien zu der Anschauung, dass die Veränderungen in den Dimensionen der Gletscher keineswegs blos in Temperaturschwankungen begründet seien, sondern wahrscheinlich in hochgradigen Schwankungen der Niederschlagsmengen gesucht werden müssen.

Er gibt nun eine genauere Darstellung des Vorganges bei dem Vorschreiten oder Zurückweichen der Gletscher und betont des Weiteren, dass die heutige Meteorologie auch nicht vollkommen genügende Anhaltspunkte zum Studium der Glacialfrage biete, indem die Regenmengen mit der wünschenswerthen Genauigkeit erst seit den letzten Jahren bekannt sind und andererseits es nicht anginge, die für die Thäler gewonnenen Resultate auch für die Höhen als massgebend zu betrachten. Auch die meteorologischen Tabellen seien noch nicht hinreichend ausgebildet, um aus ihnen auf die grossartigen Gletscherschwankungen der letzten Jahre Schlüsse ziehen zu können.

Was die von Dr. Penck berührte, beckenbildende Thätigkeit der Gletscher anbelangt, glaubt Redner, eine derartige Theorie bezweifeln zu müssen: er gebe wohl zu, dass der Gletscher überhaupt erodire, — aber jene Wirkung, wie man sie den eiszeitlichen Gletschern zuschreibt, habe er an den von ihm untersuchten, recenten Gletschern niemals wahrgenommen, — der Gesteinstransport neben und unter dem Gletscher sei allerdings sehr gross, aber von einer Muldenerosion habe Redner keinerlei Spur zu finden vermocht.

Es spricht nun Professor Dr. Gerland über:

„Die Gletschererscheinungen in den Vogesen."

Redner erwähnt vor Allem, dass er über die alten Gletscher der Vogesen nur locale Beobachtungen mittheilen könne. Diese Gletscher werden seit nahezu einem halben Jahrhunderte von den Geologen eifrig studirt und namentlich in letzterer Zeit häufig und eingehend untersucht.

Er schildert den orographischen und geologischen Aufbau der Vogesen, gedenkt der daselbst vorkommenden erratischen Blöcke, erwähnt die als Moränen gedeuteten Schuttwälle in den Thälern und weist endlich auf die in festen Felsgrund eingesenkten,

meist durch Moränen abgedämmten Seen hin, wie sie durch den dortigen Gebirgsbau bedingt werden. Dr. Gerland schliesst mit einer Darlegung des Einflusses der Vergletscherung auf die organische Welt.

Es entsteht nun eine längere Discussion, in welcher unter Anderem Professor Dr. Zittel den Gedanken aufwirft, ob denn die zahlreichen Seen, welche in den ehemaligen Gletschergebieten vorkommen, nicht theilweise auf früheren Ursprung, als aus der Periode der Eiszeit zurückzuführen seien. — Eine genaue Kenntnis der Wirkung des Eises in den polaren Regionen sei zur Klärung der Glacialfrage umso wünschenswerther, als in unseren Gegenden der ursprüngliche Boden eines diluvianischen Gletschers doch höchst selten unversehrt zu finden wäre. Redner weist auf eine derlei Stelle in der Nähe von München hin, woselbst der alte Isargletscher-Boden noch in seiner ursprünglichen Reinheit erhalten sei.

Professor Dr. Bezold betont die Wichtigkeit der Einführung von Schneemessungen, die leider auf vielen Stationen gar nicht vorgenommen werde. Redner meint, dass eine der Ursachen des Rückschreitens der Gletscher auch in der grösseren Zahl von heftigeren Gewittern gefunden werden könnte.

Die vierte Sitzung — am 18. April Nachmittags — war einer schulgeographischen Frage und zwar jener über:

„Die Herstellung der Schul-Wandkarten"

gewidmet.

Das erste Referat hatte über specielle Aufforderung des vorbereitenden Comité's ich selbst übernommen, während als zweiter Referent Professor Gerster aus Wyl (St. Gallen) bestellt worden war. Ich wies vor Allem darauf hin, dass man bei uns in Oesterreich schon vor längerer Zeit die Nothwendigkeit gefühlt habe, schulkartographischen Fragen näher zu treten, wofür der in der Schlusswoche des Jahres 1877 in Prag zusammengetretene Congress der meisten Mittelschul-Lehrer und Professoren des Königreiches Böhmen, soweit dieselben den Unterricht in der Geographie versehen, ein beredtes Zeugnis gibt.

Ich wohnte jener Versammlung als Vertreter des geographischen Institutes von Eduard Hölzel bei und hatte einen „Beitrag zur Aufstellung von Grundsätzen über die Ausführung kartographischer Unterrichtsmittel" geliefert, der denn auch zur Grundlage der nachgefolgten Discussion angenommen wurde. Damals konnte

ich Dasjenige erneuert wahrnehmen, was mir schon aus meiner Praxis bekannt war, — die Thatsache nämlich, dass die Ansichten und Wünsche in jenen Beziehungen sehr weit auseinander gingen und zum Theile einander sogar directe widersprachen.

Ende April 1881 sprach sich der hochverdiente Professor der Wiener Universität, Dr. Friedrich Simony, in der k. k. geographischen Gesellschaft über das Thema „Schulwandkarten" in äusserst fortschrittlichem Sinne aus, indem er seine Ansichten an der von mir bearbeiteten Schulwandkarte von Asien demonstrirte.

Auf die im Mai 1883 vom „Verein für Erdkunde" in Cassel herausgegebenen Schrift: „Welche Grundsätze sollen bei Herstellung von Schul-Landkarten massgebend sein?" übergehend, konnte ich nicht umhin, das Verdienstliche dieser Arbeit gebührend anzuerkennen; doch konnte ich mich nicht entschliessen, dem Geographentage in dieser Beziehung irgend eine Beschlussfassung anzuempfehlen, nachdem ich die Aufstellung eines solchen, bis in die kleinsten Details gehenden Regulativs für die Entwicklung der Schulkartographie nur als ein Hemmnis ansehen müsste.

Ich vermied es daher, in Erörterungen über kartographische Details einzugehen, sondern beschränkte mich darauf, die allgemeinen leitenden Gesichtspunkte zu skizziren, von welchen bei Ausführung von Schul-Wandkarten ausgegangen werden müsse.

In erster Linie den Zweck einer guten Schul-Wandkarte in's Auge fassend, ein in jeder Hinsicht klares und übersichtliches Bild der natürlichen Verhältnisse — also vorzugsweise des Flussnetzes und der Bodenerhebungen — zu bieten, stellte ich die Forderung auf, dass der geographische Unterricht — wenigstens hinsichtlich der oro- und der hydrographischen Verhältnisse — in den höheren Bildungsstufen nach stummen, das heisst jeder Beschreibung ledigen Wandkarten vorzunehmen sei.

Die Sydow'schen Principien, vereinigt mit der vorgeschrittenen Methodik des geographischen Unterrichtes, vereinbart mit den heutigen Erfahrungen in der Technik der Kartographie und mit den gegenwärtigen, vorzüglichen kartographischen Grundlagen, — sie müssten nach meiner Meinung Dasjenige in vollstem Umfange leisten, was wir von einer guten Schul-Wandkarte verlangen können.

Bezüglich des für die Herstellung von Schul-Wandkarten so hochwichtigen Punktes „Ausführung des Terrains" wendete

ich mich vorzüglich gegen jene oft beliebte Auffassung, nach welcher die „Generalisirung" des Terrains in eine theilweise Ignorirung thatsächlich bestehender (nach dem Massstabe der Karte überhaupt darstellbarer) Bodenerhebungen ausarten dürfe.

Es wird auf manchen Schul-Wandkarten geradezu als Vorzug angesehen, nur die Gebirgskämme oder die sonst wichtigsten Theile der Bodenerhebungen darzustellen und alles Andere ausser Acht zu lassen, was aber als ein ganz unrichtiger und zweckwidriger Vorgang bezeichnet werden muss.

Wo solche Bodenerhebungen bestehen, die mit Rücksicht auf den Massstab der Karte und mit Rücksicht auf das richtige Verhältnis in der Plastik der einzelnen Terrainpartien zum Ausdrucke gebracht werden können, dort muss dies auch geschehen und es muss die Papierfläche in solchen Fällen trotz nothwendiger Generalisirung der Detailformen mit den conventionellen Bezeichnungen der Bodenerhebungen, also mit Schraffen, Schummerung, Schichtenlinien u. dgl. bedeckt erscheinen.

Die Frage, ob in den Schulen hypsometrische Wandkarten zu verwenden seien, hielt ich für gegenwärtig noch nicht spruchreif, — wenigstens lehren mich die in dieser Hinsicht gemachten Erfahrungen, dass die Einen die Anwendung solcher Wandkarten schon für die elementaren Stufen des geographischen Unterrichtes wünschen, während sie die Andern selbst für die höheren Stufen perhorresciren.

Was die Menge des in Schul-Wandkarten aufzunehmenden Stoffes anbelangt, erklärte ich mich wohl mit der durch pädagogische Interessen gebotenen möglichsten Vereinfachung des Lehrstoffes und mit der Beschränkung desselben auf das Wesentlichste völlig einverstanden, — aber ich glaubte, gewisse Grenzen anempfehlen zu sollen, unter welche bei sonstiger Gefahr einer directen Schädigung des Unterrichtszweckes nicht herabgegangen werden dürfe.

Zum Schlusse empfahl ich einen engen und steten Contact zwischen den geographischen Pädagogen und den Schulkartographen, wodurch sicherlich in allen Fällen gute Resultate erreicht werden würden.

Der zweite Referent, Professor Gerster, erklärte sich mit meinen Ausführungen vollinhaltlich einverstanden und stellte die Forderung, dass bei Heranbildung der Geographielehrer darauf

Bedacht genommen werde, dieselben mit der kartographischen Technik bis zu einem gewissen Grade vertraut zu machen.

Die Geographielehrer müssen in den Stand gesetzt werden, die Kartographie nicht nur vom allgemeinen geographischen oder vom methodischen Standpunkte zu beurtheilen, — wie auch andererseits die Kartographen, beziehungsweise Karto-Lithographen in das Wesen der heutigen geographischen Wissenschaft und Didaktik eingeführt werden sollen: erst dann könnten die Einen oder die Anderen Karten publiciren, oder sich zu gemeinsamer Thätigkeit vereinigen.

Redner verlangt, auf die Herstellung der Karten selbst übergehend, dass zur Erzielung grösserer Genauigkeit und Messbarkeit der Karten immer das Horizontalennetz zu Grunde gelegt werden solle, gleichviel ob dann die Curven deutlich ausgezogen werden würden, oder nicht: es müsste dies auch ein wirksames Schutzmittel gegen die leichtfertige Ueberproduction von Schul-Wandkarten abgeben.

Professor Gerster weist auf einige, seinen Vortrag unterstützende Karten hin, welche die Vorzüge der einzelnen Darstellungsmanieren veranschaulichen und insbesondere die für so Viele noch abstracte und unleserliche Curvenzeichnung popularisiren.

Um die Lesbarkeit, Naturtreue und Naturbildlichkeit der Karten zu befördern, sollte die sogenannte dritte Dimension, d. i. die Verticalerscheinung und das innerhalb der Curven liegende, aber von diesen nicht mehr zum Abdrucke gebrachte Object so viel, als es ohne bedeutende Raumüberschreitung nur immer thunlich ist, ebenfalls dargestellt werden.

Redner demonstrirt an einem, im Massstabe 1:25.000 ausgeführten Blatte der Umgebungen von Rohrschach, wie die von ihm in's Auge gefasste Manier geeignet sei, die Deutlichkeit und Lesbarkeit der Karte zu erhöhen.

An einem anderen Kartenblatte „Urschweiz" zeigte Gerster eine Probe von Uebergangsversuchen zu den Naturbildkarten, deren technische Anfertigung allerdings noch Geheimnis des Autors und Verlegers sei, aber jedenfalls billiger kommen würde, als die bisher übliche Kartenherstellung.

Diese Karten zeigen nicht nur die Bodengestaltungen, sondern auch Dörfer, Städte, einzelne markante Objecte wie Gebäude, Kirchen, Schlösser, die Häuserreihen, Strassen, die Vegetation, den Anbau u. dergl. Alles ohne wesentliche Raumüberschreitung

in einer Weise, die nach Meinung des Vortragenden für die Lesbarkeit und leichte Orientirung überaus günstig ist, indem das Naturbild nicht erst aus der indirecten Zeichnung abstrahirt werden muss, sondern gleich direct geschaut werden kann, wie es leibt und lebt.

In der sich hieran knüpfenden Discussion trat Oberlieutenant E. Letoschek für die sofortige Anwendung von hypsometrischen Schulwandkarten und zwar schon für die untersten Unterrichtsstufen ein, indem er meint, dass es ganz gut möglich sei, Kinder von 8 bis 11 Jahren in das Verständnis solcher Karten einzuführen.

Professor Dr. Wagner wünscht, dass die Schulwandkarten abweichend von den bisherigen Schablonen in möglichst grossen Massstäben angelegt werden sollen. Die Ausführungen des zweiten Referenten, Professor Gerster könne er nicht vollinhaltlich billigen, derselbe habe bei Aufstellung seiner Grundsätze allzu sehr sein Heimatsland, die Schweiz im Auge gehabt und sich dadurch zu Forderungen für die naturbildliche Darstellung bestimmen lassen, die keineswegs überall durchgeführt werden können.

Professor J. Zdeněk weist darauf hin, dass der Forderung nach möglichst grossen Massstäben in vielen Fällen aus mehrfachen Gründen nicht nachgekommen werden könne.

In der fünften Sitzung — am 19. April Vormittags — sprach der als Begleiter G. Rohlfs bekannte Afrika-Reisende Dr. Anton Stecker über:

„Die Bedeutung von Abessinien und Galla für Europa."

Der Vortragende bemerkt vor Allem, dass diesem afrikanischen Christenlande von Seite Europa's leider zu wenig Aufmerksamkeit zugewendet wird.

Der dortige Herrscher, Kaiser Johannes, sei von den europäischen Mächten isolirt und selbst die zu seinem Lande gehörenden Gebiete, so z. B. der Hafen von Massaua werden ihm vorenthalten, was die directen Verbindungen mit den civilisirten Mächten empfindlich schädigt.

Die Engländer handeln weder dankbar, noch klug, wenn sie dem Kaiser ihre Unterstützung vorenthalten, er hatte ihnen 1868 grosse Dienste geleistet und könnte ihnen auch in ihrer heutigen ernsten Verlegenheit von bedeutendem Nutzen sein.

Wenn von manchen Seiten behauptet wird, dass der Kaiser europäischem Einflusse abgeneigt sei, so wäre dies eine irrige Ansicht.

Ueber die Natur des Landes, namentlich über dessen klimatische Verhältnisse spricht sich Dr. Stecker in der günstigten Weise aus.

Von der grössten Wichtigkeit sei es, das Land in geographischer Beziehung eingehend zu untersuchen, indem es den geeignetsten Ausgangspunkt für das weitere Eindringen nach Inner-Afrika bietet: aber auch in handelspolitischer Hinsicht sei Vieles zu erwarten, sobald sich einmal fremder Einfluss geltend gemacht und dem Reiche einen Hafen verschafft haben wird.

Redner erörtert nun die längeren Reisen, die er nach Erledigung einer gesandtschaftlichen Mission unter dem Schutze des Kaisers Johannes ausgeführt hat. Er besuchte hiebei die Galla-Länder und gerieth in die Gefangenschaft des Königs von Schoa, aus welcher er erst durch Vermittlung des Marquis Antinori freigelassen wurde.

Unter dem Schutze des Königs wurden nun einige Excursionen in den Galla-Ländern gemacht und fand Dr. Stecker selbst Gelegenheit, an einem grausamen Kriegszuge theilzunehmen.

Es erstattet hierauf Professor Dr. Ratzel den

Jahresbericht der Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland.

Angesichts der wenigen, dieser Commission zu Gebote stehenden Mitteln, konnte sich ihre Thätigkeit vorläufig nur auf die Anregung beschränken, aus allen Theilen Deutschlands zahlreiche Mitarbeiter zu gewinnen.

Als erste Massregel und als nothwendige Vorbereitung weiterer Schritte wurde die Zusammenstellung der gesammten landeskundlichen Literatur in's Auge gefasst, in welcher Beziehung zunächst in den einzelnen Landschaften selbstständig vorgegangen werden soll.

Es liegen schon verschiedene Sammlungen gedruckt vor, welche Referent namentlich anführte. Die deutschen Provinzen Oesterreich-Ungarn's betheiligen sich rüstig an dem grossen Werke und spricht Professor Ratzel bei dieser Gelegenheit den Wunsch aus, dass die Schwierigkeiten, welche der Drucklegung der grossen, das ganze österreichisch-ungarische Staatsgebiet umfassenden Literatur-Zusammenstellung des Custos der Wiener Universitäts-Bibliothek, Dr. Grassauer bisher entgegenstanden, baldigst geebnet sein mögen.

Ueber die Antheilnahme der deutschen Provinzen Oesterreich's erwähnte der Bericht Folgendes:

Ueber Nord-Böhmen wird der nordböhmische Excursionsschub zu Böhmisch-Leipa eine Arbeit liefern, über Kärnten dürfte schon im Laufe dieses Sommers der kärntnerische Geschichts-Verein und das naturhistorische Landesmuseum von Kärnten in Klagenfurt eine grössere Publication veranstalten und selbst die deutschen Sprachinseln in Siebenbürgen wurden nicht vergessen, indem der Verein für siebenbürgische Landeskunde und der siebenbürgische Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt eine Publication in Aussicht gestellt hat.

Im Weiteren war die Commission bemüht, auch für die Zusammenstellung der Literatur über ganz Deutschland bei Zeiten die nöthige Vorsorge zu treffen, eine Arbeit, deren Bewältigung allerdings einige Jahre bedürfen wird.

Was die im Interesse der landeskundlichen Sache weiters zu ergreifenden Massregeln anbelangt, so hält die Commission die Zeit noch nicht für gekommen, um schon jetzt an das geplante grosse, landeskundliche Werk über Deutschland unmittelbar heranzutreten.

Dagegen ist vorläufig eine Sammlung von Monographien in Aussicht genommen, in welchen die einzelnen Seiten der deutschen Landeskunde zur Darstellung kommen sollen.

Professor Dr. Ratzel empfiehlt zum Schlusse die Ergänzung der durch den Austritt des Professor Dr. Zöppritz geschwächten Central-Commission durch die Professoren Dr. Credner, Dr. Kirchhoff und Dr. Lepsius.

Fortsetzung folgt im nächsten Hefte.

Recensionen.

Aus dem heutigen Spanien und Portugal. Reisebriefe von L. Passarge. Leipzig 1884, B. Schlicke. 2 Bde.

Die Literatur über Iberien hat bereits so unerquickliche Dimensionen angenommen, wie jene über den Orient. Jeder Tourist, welcher einige Wochen in Spanien geweilt, glaubt sich schon berechtigt, ein dickleibiges Buch darüber zu schreiben. Meistens gehört dasselbe in die Kathegorie des Unbrauchbaren. Um so erfreulicher ist es daher, wenn endlich einmal ein Buch erscheint, welches sich über das gewöhnliche Niveau erhebt. Was Passarge über Iberien schreibt, zeugt durchgehends für sein treffliches Beobachtungstalent und nüchternes

Urtheil. Wir haben zur selben Zeit wie der Verfasser (Frühjahr 1883) Iberien bereist und constatiren mit Genugthuung, dass dessen Anschauungen und Urtheile im grossen Ganzen vollkommen mit den unserigen übereinstimmen. Dagegen dürfen wir aber auch nicht verschweigen, dass das Werk durch verschiedene Schwächen in der Lectüre unangenehm stört. Wenn wir die Schwächen des Buches hervorheben, so geschieht dies in der Erwartung, dass der Autor selbe in einer zweiten Auflage vermeiden werde. In erster Linie missfiel uns die Verstümmelung von Eigennamen, z. B. Cadix (statt Cádiz), Cordova (Córdoba), Nismes (Nîmes), Eskurial (Escorial), Oporto (Porto), Poncorbo (Pancorbo), Cortes (Cortéz), Zarasate (Sarasate), Grogorowius (Gregorovius), Vasko de Gama (Vasco da Gama), Remolares (Romulares) etc. Ferner stören gewisse deutschthümelnde Eigenheiten. War es schon an und für sich unzweckmässig, ein zum Drittel aus Fremdworten bestehendes Werk mit deutschen Lettern zu drucken, so stört es noch mehr, wenn der Autor rein spanische Worte durch deutsche Orthographie verunstaltet, z. B. Konkistador schreibt, statt Conquistador. Und selbst dieses Princip ist nicht consequent durchgeführt. Auch im deutschen Text finden sich Sonderbarkeiten, z. B. „er rann" statt „rannte", „Pabst", „sich räkeln", „versiechen" (statt „versiegen!"), „tollpatschig", „Konflickt" etc.

Sonderbar berührt es, wenn der Autor sich wundert, dass die Spanier „den Italiener Columbus „Colon" nennen". Das erinnert an Splitter und Balken, denn der Entdecker Amerika's hiess weder Columbus noch Colon, sondern Colombo. Unangenehm berühren ferner die Uebertreibungen im 2. Bande, Seite 170 und 238. Nebenbei bemerkt, haben wir von der angeblichen Begeisterung der Spanier für die Deutschen nirgends etwas merken können. Den Lokalpatriotismus, das Heidelberger Schloss über die Alhambra zu setzen, verzeihen wir dem Autor gerne. Dagegen zeigt sein Urtheil über Camões, dass er die Lusiaden im Originale nicht lesen konnte. Gewonnen hätte das Buch ferner durch Weglassung der ersten 40 Seiten, welche sich nicht auf Spanien beziehen und hauptsächlich Mittheilungen über Coupé-Genossen enthalten. Statt dessen hätte der Autor besser gethan, Toledo, El Escorial, Zaragoza, Búrgos und S. Sebastian zu besprechen, welche er in 4 (!) Seiten abthut. Die herrlichen Städte Salamanca, Zamora, Bilbao, Santander und Valladolid (von Galicien, Asturien und Leon ganz abgesehen) hat er gar nicht besucht und seine Zeit auf minder interessante (Denia, Alicante, Cartagena, Murcia, Jaen, Elche etc.) versplittert.

An Irrthümern möchten wir den Verfasser auf Folgendes aufmerksam machen: Tetuan ist nicht die Hauptstadt Marokko's. Das Zöpfchen ist nicht Merkmal des Torero, sondern überhaupt des andalusischen Majo. Matador heisst derjenige, welcher dem Stiere schliesslich mit dem Dolche den Garaus macht. Der Zettel in der Ecke des Balkons zeigt eine „Casa de huéspedes." jener in der Mitte „Wohnung zu vermiethen" an; die im „Murray" erwähnten Redensarten sind noch immer bei den conservativen Spaniern üblich; das Volkslied lautet nicht: „Yo soy el contrabandista", sondern „Yo que soi contrabandista": die portugiesische Knechtschaft begann nicht 1570, sondern 1580; der „Westen" heisst im Arabischen „El Gharb"; von al andálus haben wir niemals etwas gehört; das Flussthal heisst im Arabischen „Uadi" und nicht guad; die Unsicherheit in Spanien ist keineswegs so gross als der Verfasser behauptet und gewiss war es höchst überflüssig, wenn er immer den Revolver in der Tasche getragen und im Coupé sogar neben sich liegen gehabt hat. Auch fanden

wir keinen Carabiner der im Zuge befindlichen Gendarmen geladen. Nebenbei wollen wir bemerken, dass uns — obschon viel länger in Portugal weilend als der Autor — niemals mit „merci", sondern mit „obrigado" (obligao heisst gar nichts) gedankt wurde. Eine Hauptschwäche des Autors ist endlich der übermässige Gebrauch fremdsprachiger Worte. Das sollte nur Jemand thun, welcher dieser Sprachen völlig mächtig ist. Der grösste Theil der vom Verfasser eingeflochtenen fremden Worte ist jedoch falsch, wie nachstehende Blumenlese zeigt: alcachofes (statt —fas), il (el), cappa (capa), ljano (llano), mártyr (mártir), frances (francés), fueros ó muerte (los fueros ó la muerte), constitucion ó muerte (la c. ó la m.), condutor (conductor), estella (estrella), alguazils (alguaziles), cadirers (caderers), divisa (devisa), scolan (escolano), Joaquim (Joaquin), pordona (perdona), está (es), serenissimo (serenísimo), el cielo y suelo es bueno (el cielo y el suelo son buenos), iefe (jefe), sanos (sanas), peineta (peinado), inamorados (enamorados), comareh (comares), vez (ves), eso (ese), guerero (guerrero), pronunciamento (—miento), come (como), cadalso (cadafalso), á (al), doce (doceno), cantes (—os), el (al), vezinhos (vizinhos), destrucdor (destruidor), piés de cavalho (pés de cavallo), descombrimentos (descob—), en (em), Don (Dom), Dona (Donna), San (São), mondo (mundo), fin (fim), con (com), baijamãos (beijamão), condestabre (condestavel), duquessa (duqueza), cabidello (cabe—), igregia (igreja), caracão (coração), restauracão (—ção), trinidade (trindade), traicão (traição, was, nebenbei bemerkt, „Verrath" und nicht „Uebergabe" bedeutet).

Die Irrthümer sind mitunter ergötzlich. So z. B. erzählt der Autor, man esse „carnera" — Bärenklau! indess er carnero (Schöpsenfleisch) meint; man habe einen Deutschen in die „farmacia" — Apothekerkunst! getragen (statt botica, Apotheke); in einer Loge der Arena sitze die „yunta" — ein paar Zugochsen! (statt „junta" Magistrat); Vorstädte (arrabales) übersetzt er mit „estramuros", was eine Präposition ist, die den Genitiv verlangt; podrido heisst nicht „riechend", sondern „verfault"; aficionados sind keine Stierkämpfer, sondern Sportsmen = Stutzer. „Cid" heisst nicht „Held", sondern kommt vom arabischen sid „Herr". Der Sperling heisst nicht passero, sondern im Portugiesischen passaro, im Italienischen passere; pelourinho heisst nicht „Galgen", sondern „Pranger"; die ladrilhos werden niemals azorejos, wohl aber bisweilen azulejos genannt; saudade entspricht dem deutschen „Heimweh"; 25.000 Reis sind nicht 5, sondern 25 milreis; ein vintem gilt nicht einen, sondern 2, eine pataca nicht 2, sondern $4^1/_2$ sous (der Autor schreibt „pataco" und „sou"). Dem Autor passirt auch das Malheur, dass er (II, 240) den portugiesischen Vers o ceu é tudo („der Himmel ist Alles") mit „den Himmel und Alles" übersetzt, „llave" und „clé" mit dem männlichen Artikel, Carmo mit dem weiblichen versieht, die Lächerlichkeit begeht, den „Don"-Titel vor dem Zunamen zu setzen („Don Bacarisas") und die Entdeckung macht, dass die Spanier scherzweise die Pulverkammer Santa Bárbara nennen. Er scheint also nicht zu wissen, dass in allen romanischen Sprachen die Pulverkammer mit dem Namen ihrer Schutzheiligen bezeichnet wird.

Uebrigens begnügt sich der Autor nicht damit, den Leser mit einem Wulst spanischer und portugiesischer Brocken vollzupfropfen; auch das Französische, Italienische, Schwedische und Arabische müssen herhalten, und zwar mit gleichem Missgeschick. Hartnäckig schreibt der Autor Coupee statt Coupé, machina statt macchina, tändstikkor statt tändstickor, Abdur-r-Rhaman statt

Abd-ur-Rachman („der Diener des Barmherzigen") und Boulevard des Capucins statt Capucines. Ebenso nennt er die lange Mütze (gorra) hartnäckig gorro, obschon damit nur ein niederes flaches Mützchen bezeichnet wird. Endlich diene dem Autor bezüglich Seite 42 (I) zur Aufklärung, dass der Handkoffer in Spanien allgemein maleta genannt wird und baul (seltener) blos einen grossen Koffer bezeichnet. Wenn der Autor in einer zweiten Auflage die hier gerügten Irrthümer und Gebrechen beseitigen wollte, würde sein Werk bedeutend gewinnen.

S. Gopčević.

Abbazia. Idylle von der Adria, von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Mit 19 Original-Zeichnungen von L. L. Petrovits. Wien. Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag 1883. (Alle Rechte vorbehalten.) Klein-Octav, 144 Seiten.

Der Verfasser, bereits bekannt durch seine lebhaften Schilderungen küstenländischer Verhältnisse um Adria und Mittelmeer, hat diesmal den reizenden Punkt, der nun als klimatischer Curort rasch in Aufnahme kommt, zum Gegenstand einer Darstellnng voll Begeisterung für die schönen Seiten der Land- und Seebilder jener Gegend gewählt. Mit einem eigenthümlich raschen Blick findet er überall die anziehendste Seite jedes Punktes, jeder Situation oder Erscheinung heraus und weckt eine analoge Auffassung im Leser.

Letzteres ist ganz nothwendig bei vielen Besuchern aus dem Binnenlande, deren Blick für die Eigenthümlichkeiten solcher Küstengegenden nicht geübt ist und die an das Erblickte keine Gedanken anzuknüpfen vermögen, daher am Ende gar im Stande wären, sich dort zu langweilen, wo Nymphen und Tritonen, Najaden und Dryaden Tag und Nacht wechselnde Reigen aufführen. *L.*

Allgemeine Witterungskunde nach dem gegenwärtigen Standpunkte der meteorologischen Wissenschaft. Für das Verständnis weiterer Kreise bearbeitet von Dr. Hermann J. Klein. Mit 6 Karten, 2 Vollbildern und 31 Abbildungen in Holzstich. Leipzig, 1882. Verlag von G. Freytag. Klein-Octav. 256 Seiten.

Dieses Werkchen bildet den zweiten Band aus dem bekannten Gesammtwerke: „Das Wissen der Gegenwart, deutsche Universalbibliothek für Gebildete." Allgemeine Verständlichkeit und Beschränkung auf das Wichtigste sind bei Werken, die sich von vorn herein als populäre ankündigen, Haupterfordernisse; die Richtigkeit des Inhaltes muss als selbstverständlich vorausgesetzt werden, wo die Verfassung tüchtigen Autoren übertragen ist. Neues darf man dabei nicht erwarten. In diesem Sinne bietet denn auch das vorliegende Heftchen das Wesentlichste, was einem wissbegierigen Gebildeten eben genügt, in fasslicher Weise und erläutert durch instructive Abbildungen. *L.*

Die pyrenäische Halbinsel. Von Dr. Moritz Willkomm. Das Wissen der Gegenwart. 19. Band. Prag. Tempsky. 1884.

Die vorliegende Arbeit bildet den ersten Theil der zu leistenden Aufgabe; sie bringt das physische Gemälde der Halbinsel (pag. 1—133) und die Schilderung von Portugal (pag. 134—247).

In Bezug auf die Ausführung steht der erste Theil nämlich der physisch-geographische, weit über dem zweiten, dem cultur-historischen und politisch-geographischen.

Die oro- und hydrographischen Verhältnisse sind in einer Weise besprochen, welche allenthalben erkennen lässt, dass der Verfasser mit Kennerblick die Dinge selbst geschaut und erforscht habe. Das geschickt gruppirte reiche Materiale bietet gewiss nicht nur dem allgemein Gebildeten, sondern selbst dem Fachmanne viel Neues und Anregendes.

Der zweite Theil sticht namentlich dadurch von dem ersten ab, dass der Verfasser allzu sehr bestrebt ist, populär zu werden. Da fehlen nicht nur die höheren sociologischen und national-ökonomischen Gesichtspunkte, unter welchen sich ähnliche Stoffe noch immer populär betrachten lassen, ja unter welchen sie der gebildete Leser heute betrachtet haben will; da fehlen auch so manche ganz interessante Züge aus dem Volksleben. Viele Leser hätten sicher die topographische Durcharbeitung des Landes nach den sechs alten Provinzen, mit Angabe aller Städtchen gemisst oder in ein Reisehandbuch verwiesen und dafür einen tiefern Blick in's Leben dieses eigenartigen Volkes gethan.

Hoffentlich werden die folgenden zwei Bändchen, welche eine Schilderung von Spanien bringen sollen, auch in dieser Richtung mehr befriedigen; möge der Herr Verfasser bei seinem Streben, populär zu schreiben, die Aufgabe, welche sich vorliegende Bibliothek setzt, nämlich für Gebildete, nicht für die Jugend oder das Volk im Grossen, wissenschaftliche, allgemein verständliche Arbeiten zu liefern, vor Augen halten, dann wird er auch den richtigen Ton treffen; denn dass der Verfasser mehr kann, als hier vorliegt, zeigt er, abgesehen vom ersten Theile, welcher hohe Anforderungen an den Leser stellt, in einzelnen, sehr gelungenen Capiteln des zweiten Theiles, so im Strassenleben von Lissabon, in manchen Darstellungen der Productionsverhältnisse, in dem historischen Abrisse etc.

Von Seiten der Verlagsbuchhandlung ist für die Ausstattung bekanntlich sehr viel geschehen, nur die Abbildungen müssen in Bezug auf die Ausführung einfach als schlecht bezeichnet werden, was umsomehr zu bedauern ist, als so manches höchst charakteristische und selbst in Portugal und Spanien nur sehr schwer auftreibbare Bild geboten ist, aber leider nicht ganz zur Geltung kommen kann. *Z.*

Bosnien. Land und Leute. Histor.-ethnograph. Schilderung von Adolf Strausz. Wien, bei C. Gerold's Sohn. 1882—1884.

Dieses Werk, welches in Ungarn seinen Ursprung hat und zum Theil auch auf Grund persönlich vom Verfasser in Bosnien gesammelter Daten geschrieben wurde, ist das umfangreichste, welches bisher — wenigstens in der deutschen Literatur — über Bosnien erschienen ist.

Es enthält im I. Bande die Geschichte Bosnien's und ethnographische Schilderungen; der II. Band ist geographisch-statistischen Inhaltes.

Das genannte Werk, welchem, wie schon aus den beiden Vorreden hervorgeht, eine patriotische Absicht und das lobenswerthe Streben, die Eigenthümlichkeiten Bosniens zu beleuchten, zu Grunde liegt, ist jedenfalls eine bemerkenswerthe Erscheinung in der Literatur; doch dürfte dasselbe auf einen streng wissenschaftlichen Werth wohl keinen Anspruch machen.

Die „Geschichte" ist grösstentheils eine kritiklose Bearbeitung der in älteren Geschichtswerken enthaltenen ungenauen Nachrichten über Bosnien, ohne Rücksichtnahme auf die neuerlich erschlossenen slavischen Quellen. Für die Geschichte der allerneuesten Zeit sind einige diplomatische Actenstücke benützt.

Wie verworren die Anlage des Werkes durchgeführt ist, zeigt sich am schlagendsten darin, dass der Text des Hattischerif von Gülhané und sogar jener der Convention vom 21. April 1879 (über Novibazar) nur in dem ethnographischen Capitel: „Die Römisch-Katholischen" vorkommt.

Ein Seitenstück dazu ist die Einschaltung der Kreis-Eintheilung des Landes und der dazu gehörigen Bevölkerungsstatistik in das Capitel „Bosnische Städte", in welchem übrigens nur eine lange Beschreibung von Sarajevo und Banjaluka nebst einer blos nominellen Aufzählung von 19 angeblich politisch und commerciell wichtigen Städten (darunter Mostar und — Glamodsch) enthalten ist.

In dem Capitel „Politische Eintheilung und Verwaltung" sind die politischen Bezirke gar nicht aufgezählt, wohl aber sämmliche Zollämter bis auf die unbedeutendsten „Ansageposten" angeführt.

Obwohl der II. Band mit einer Vorrede vom Jahre 1883 versehen und im Jahre 1884 herausgegeben ist, enthält er doch nicht die neue politische Organisation vom Jahre 1882, sondern die frühere von 1878—1880.

Ein ebenso grosser Fehler ist, dass die Zusammenstellung der „bestehenden" öffentlichen Abgaben einfach die alten türkischen Steuern enthält, obwohl mehrere derselben (z. B. die Militärbefreiungstaxe der Christen!) schon lange aufgehoben sind.

Die verschiedenen unrichtigen Bemerkungen (z. B. dass dem Vakuf oder mohamedanischen Stiftungsfonde $^1/_8$ des Landes gehöre!) können hier nicht alle Gegenstand der Besprechung sein, aber die obigen Stichproben mussten, sowohl der Sache halber, als der Leser wegen, einer Berichtigung gewürdigt werden. — Endlich ist auch nicht zu verschweigen, dass die Verstümmlung und das Missverstehen der türkischen Ausdrücke in diesem Werke auch für einen der türkischen Sprache unkundigen Schriftsteller das Mass des Erlaubten überschreitet.

Im Allgemeinen wäre das Buch besser ausgefallen, wenn sein Inhalt knapper wäre und sich auf Sicheres beschränken würde. Doch muss zugegeben werden, dass seine Lecture in diesem Falle weniger interessant sein könnte. Desshalb, und weil dieses Buch allerdings auch viel Lehrreiches und Interessantes bietet, kann es trotz seiner Fehler und Lücken, als das reichhaltigste der neueren Werke über Bosnien Denjenigen, welche sich für die Eigenthümlichkeiten dieses Landes interessiren, bei gehöriger Vorsicht immerhin zur Lecture empfohlen werden. — *x.*

Meyer von Waldeck: „Russland" I. (Das Wissen der Gegenwart. 23. Bd.). Prag, Tempsky

Es ist eine schwierige Aufgabe, ein so unerschöpfliches Thema, wie die geographische Schilderung des europäischen Russland in populärer Darstellung auf den engen Raum von 267 Druckseiten zusammengedrängt, zu behandeln und dabei aus dem überreichen Material, das uns für diesen Abschnitt unseres Erdtheiles bereits zu Gebote steht, jene Bruchstücke auszuwählen, die für das Ver-

ständnis des grossen Publikums am geeignetsten sind, ohne gleichzeitig den Ueberblick über das Ganze zu verlieren.

Dieser Aufgabe mit Erfolg nachzukommen, war der Verfasser durch seinen langjährigen Aufenthalt in Russland, durch seine persönliche Kenntnis des Landes und seiner Bevölkerung in besonderem Masse befähigt. Bei seiner gründlichen Kenntnis der Sprache, Sitten, Gewohnheiten und charakteristischen Eigenthümlichkeiten des Volkes, unter welchem er nahezu 30 Jahre als Universitätslehrer und Leiter einer grossen politischen Zeitung zubrachte, legte er selbstverständlich das Hauptgewicht auf die ethnographische Seite des Thema's. Während er daher die historische Entwicklung, die topographischen und klimatischen Verhältnisse des russischen Reiches in fast allzu gedrängter Kürze behandelt, verweilt er mit umso grösserer Ausführlichkeit bei der Schilderung der Bewohner derselben. Es ist ein anziehendes Bild, das er mit gewandter Feder von den Lebensgewohnheiten und dem Charakter der einzelnen Völkerstämme entwirft, wobei zahlreiche, ziemlich gut ausgeführte Illustrationen die Beschreibung theils ergänzen, theils unterstützen.

Mit der grössten Entschiedenheit bekämpft er insbesondere jene ungewöhnlich grosse Zahl grundloser Vorurtheile und irriger Ansichten, die selbst in bessere geographische Werke über die russischen Zustände Eingang gefunden haben. Mag vielleicht hierin der Verfasser hie und da etwas zu weit gegangen sein, so darf er doch jedenfalls für sich das Verdienst in Anspruch nehmen, durch seine Arbeit zur allgemeinen Verbreitung thatsächlicher Kenntnisse über die culturellen Verhältnisse des grossen nordischen Reiches wesentlich beigetragen zu haben. *Dr. C. D.*

Indische Reisebriefe. Von E. Häckel. 2. vermehrte Auflage. Mit Titelbild und einer Karte der Insel Ceylon. Berlin, Gebrüder Paetel 1884. 379 Seiten, Gross-Octav.

Von Ernst Häckel's indischen Reisebriefen, im Verlage der Gebrüder Paetel in Berlin, liegt uns bereits die zweite vermehrte Auflage vor. Der berühmte Zoologe schildert in diesem Werke die Erlebnisse und Eindrücke, welche er auf einer im October 1881 angetretenen sechsmonatlichen Studienreise gesammelt. Nach einem kurzen Aufenthalte in Bombay begab sich der Forscher nach Ceylon, seinem eigentlichen Reiseziele, wo er eingehende Studien über die niederen Thiere des Meeres anzustellen und zoologische Sammlungen anzulegen beabsichtigte. Häckel weilte zunächst einige Zeit in Colombo, von wo er einen Ausflug nach Kandy und dem herrlichen botanischen Garten in Peradenia unternahm, begab sich dann für wenige Tage nach Punto Galla und schlug schliesslich in Belligemma, an der Südküste Ceylons, entfernt von aller europäischen Cultur, mitten unter den Singhalesen für sechs Wochen sein Laboratorium auf. Eine Fülle werthvoller zoologischer Beobachtungen wurde da gemacht und eine grosse Sammlung an Naturalien angelegt. Hierauf wurde eine Tour in die Alpen von Ceylon und die Caffédistricte unternommen, die beiden höchsten Gipfel der Insel, der heilige Adams-Pik und der diesen überragende Pedura-Talla-Galla bestiegen und die englische Gesundheits-Station Unrellia besucht; der Rückweg von da ging über „das Ende der Welt" und schloss mit einer herrlichen Stromfahrt auf dem Kalu-Ganga. Nach einem abermaligen kurzen

Aufenthalte in Colombo nahm Häckel Abschied von Ceylon. Alle Orte längeren Aufenthaltes werden eingehend beschrieben und die herrschenden socialen Verhältnisse skizzirt, über die zoologischen Funde berichtet und die Natur des Landes besonders die Vegetation mit begeisterter Lebendigkeit und Klarheit geschildert. Nicht ein Zoologe, sondern ein Botaniker scheint dieses Werk geschrieben zu haben, eine so eingehende Kenntnis der Pflanzenformen bekundet der Verfasser und wird nicht müde, seinem Interesse über deren Mannigfaltigkeit und zauberhafter Pracht Ausdruck zu geben. Es bieten die „indischen Reisebriefe" in ihrem vielseitigen Inhalte nicht nur dem Naturforscher vom Fache viel des Interessanten, sondern empfehlen sich jedem Freunde geographischer Schilderungen als eine genussreiche Lectüre. *L. L.*

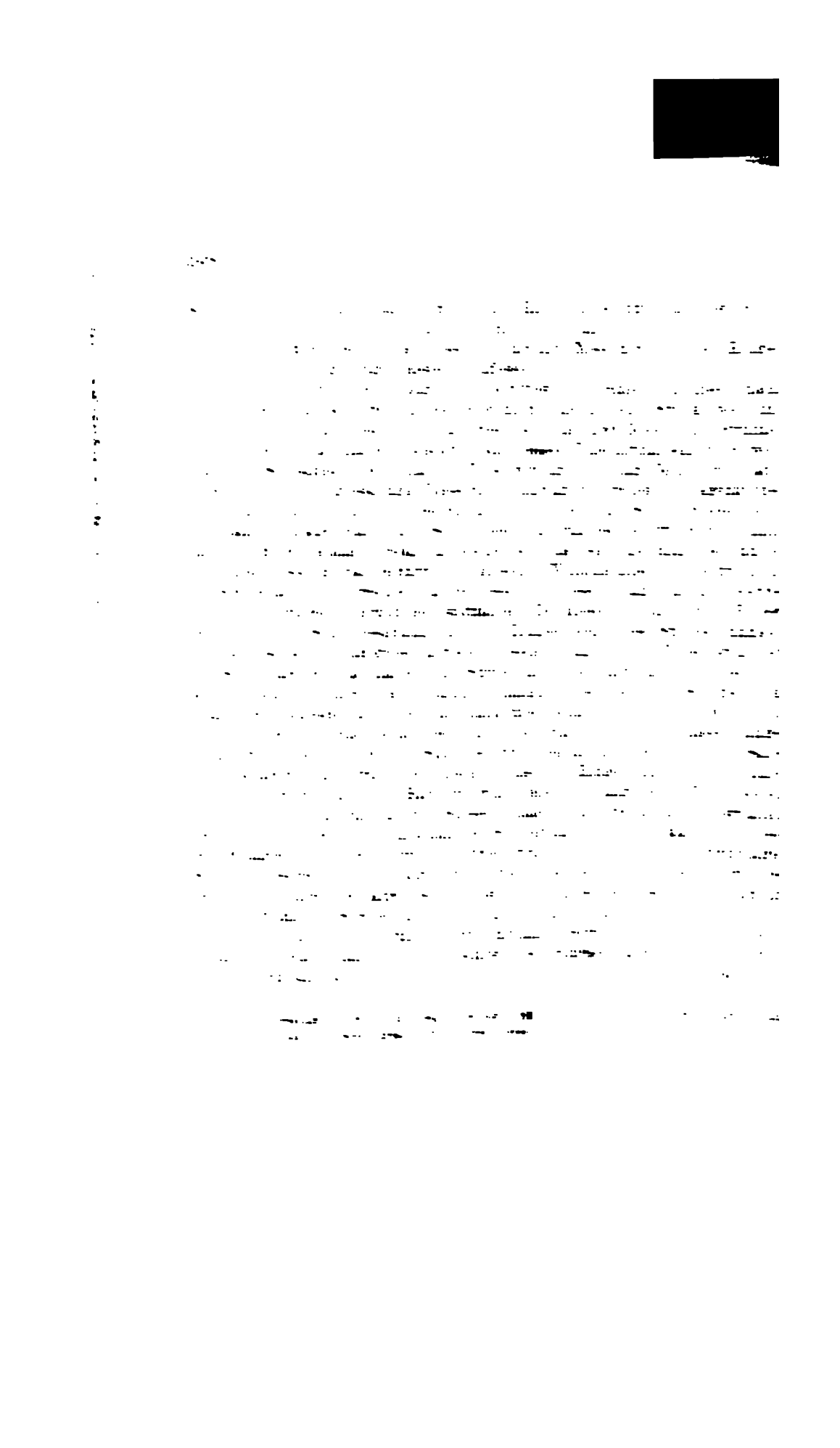
Repertorium der Deutschen Meteorologie. Leistungen der Deutschen in Schriften, Erfindungen und Beobachtungen auf dem Gebiete der Meteorologie und des Erdmagnetismus von den ältesten Zeiten bis zum Schlusse des Jahres 1881, von G. Hellmann. Mit einer Karte und einer lithografischen Tafel. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. 1883. Lexikon-Octav 992 Seiten.

Wie für jede Wissenschaft, so sind auch für die Meteorologie umfassende Literatur-Nachweise oder Repertorien von unbestrittener Wichtigkeit. Das vorliegende Werk verfolgt aber nebst dem selbstverständlichen wissenschaftlichen Zweck auch noch einen angeblich nationalen. Der erste Haupttitel liesse erwarten (und alle Welt müsste es dankbar anerkennen), dass der Verfasser entweder Alles, was in deutscher Sprache über den Gegenstand veröffentlicht wurde, oder doch dasjenige, was Männer deutschen Stammes im Fach geleistet haben, in sein Repertorium aufnehmen würde; der Untertitel hingegen und noch mehr die Einleitung schränken diese Erwartung wesentlich ein und lassen erkennen, dass nur solche Leistungen berücksichtigt wurden, welche von Angehörigen jener Länder publicirt wurden, die heutigen Tags zum deutschen Reiche gehören. Es ist daher wohl kaum richtig, wenn der Verfasser in der Einleitung Seite 21 sein Werk ein „national deutsches" nennt; es ist nur ein „reichsdeutsches", umschrieben von den Grenzen des jetzigen deutschen Reiches, welche bekanntlich mit denen der deutschen Nation nicht zusammenfallen, indem die deutschen Ostsee-Provinzen, die der Schweiz und Oesterreichs und ihre Werke in diesem Repertorium nicht zu finden sind. Wenn man aber eine solche willkührliche, kaum irgend dagewesene Begrenzung des Autorenkreises gelten lassen will, dann kann über das vorliegende Buch vom fachlichen Standpunkte aus nur Rühmliches gesagt werden. Es bringt mit ganz ausserordentlicher Gründlichkeit und Ausführlichkeit im ersten Theile einen Katalog der Schriften und Erfindungen in zwei Abschnitten. *a)* die Autoren, ihre Schriften und Erfindungen, *b)* Sach-Register zu den Schriften und Erfindungen. Dieser zweitheilige Katalog umfasst allein reichlich zwei Drittel des ganzen Werkes. Der zweite Theil besteht in einem Katalog der Beobachtungen und zwar zuerst der Stationen und ihrer Beobachtungsreihen, dem sich alsdann ein Sach- und Personen-Register anschliesst. Der dritte Theil endlich gibt Geschichtliches und Statistisches über die meteorologischen und erdmagnetischen Beob-

achtungen in Deutschland. Wenn man die Fülle dieses Stoffes überblickt, so wird es begreiflich, dass der Verfasser sich nicht auferlegen konnte, in gleicher Weise etwa ein Repertorium der ganzen Meteorologie überhaupt herauszugeben, was die Kräfte eines Einzelnen wenn auch nicht gerade überschritten, doch sicherlich so vollständig in Anspruch genommen hätte, dass zu directen fachwissenschaftlichen Arbeiten, zu denen Dr. Hellmann gewiss befähigt und berufen ist, Zeit und Kraft nicht erübrigt wäre. Eine Beschränkung im Umfange war also geboten; ob gerade diejenige, welche Dr. Hellmann gewählt hat, die zweckmässigste war, das muss sich wohl an der Theilnahme des Publikums erweisen. *L.*

Unter den Kannibalen von Neu-Britannien. Drei Wanderjahre durch ein wildes Land von Wilfred Powell, frei übertragen durch Dr. F. M. Schröter. Mit vielen Illustrationen nach Zeichnungen des Verfassers und einer Karte. Leipzig, Ferdinand Hirt & Sohn 1884.

Neu-Britannien theilt mit den meisten anderen Eilanden Melanesiens, sowie mit der Rieseninsel Neu-Guinea das Schicksal, zu jenen wenigen Ländern zu gehören, deren Küstenlinien zum geringsten Theil bekannt, deren Inneres aber total unerschlossen ist. Jedes Unternehmen zur Erforschung dieser Länder muss daher mit der grössten Freude begrüsst werden. Ein solches ist das des Herrn Powell, dem australische Mäcene ein Fahrzeug von 15 Tonnen ausrüsteten, mit dem er am 1. Juli 1877 von Sydney abfuhr. Mit Berührung der Queensländischen Häfen, sowie der Lizard-, Teste- und Blanchard-Insel begab er sich nach der Chinastrasse, wo die Eingeborenen, welche die umliegenden Heath- und Hayterinseln bewohnen, sich äusserst handelslustig zeigten. In Neu-Britannien legte Powell zuerst in der Blanchebai auf der Gazellenhalbinsel an. Von dort aus besuchte er die Duke of Yorkgruppe, wo die deutsche Firma Hernsheim und Comp., sowie der Missionär Brown eine Station besitzen. Auf Utuan, wo kurz nachher der deutsche Forscher Kleinschmidt ermordet wurde, fielen die Eingeborenen auch ihn an. Powell liess sich hierauf längere Zeit zu Kiningunu auf der Gazellenhalbinsel nieder, von deren Eingeborenen er eine treffliche ethnogr. Schilderung entwirft. Sie gehen vollständig unbekleidet und sind arge Kannibalen, jedoch gegen Fremde gerade nicht unfreundlich. Die Frauen werden als Sklavinnen betrachtet. Die Stämme sind fortwährend in Kriegen untereinander, die allerdings nicht sehr blutig zu nennen sind. Powell drang durch die Wald- und Buschregion der Küste nach dem grasigen, ziemlich stark bewohnten Hochplateau des Inneren. Ein Versuch den Mt. Beautemps Beaupré zu ersteigen, scheiterte an der Treulosigkeit seiner eingeborenen Begleiter. Mit dem Missionär Brown unternahm er eine Fahrt nach der Spaciousbai, deren freundliche Eingeborene nie Weisse gesehen hatten und das Eisen nicht kannten. Nach der Rückkehr von dieser Reise erlebte Powell einen riesigen Ausbruch des Mother Vulkans, der das Meer meilenweit mit Bimsstein bedeckte. Um diese Zeit wurde ein christlicher Viti-Lehrer ermordet und Powell machte den Krieg mit, den die Viti-Missionäre und Händler, vereint mit dem befreundeten Nodup-Stamm, gegen die Eingeborenen siegreich führten. Sie



DIE FLUSSLÄUFE DES KÖMÜR, GERDSCHANIS u. KELKIT
mit den umliegenden Berggegenden.
Reducirt nach der Original-Aufnahme
des
PROFESSOR JOS. WÜNSCH.
Reductions-Verhältniss 3 Reitstunden = 4 cm.
Die unterstrichenen Namen beziehen sich auf blosse Erkundigungen.
Reiseroute des Prof. Wünsch (mit Angabe der Entfernungen in Stunden).
Gümüsch Chanas
Ulalum Dagh
Togola D.
Kerrè
Pegnir
Kerand sehir
Kömür-tschai
Saq.
Kara-su
Gumach
29-VII
Ed. Hölzels geogr. Institut in Wien.

anderseits auf die Entwickelung dieser Formen selbst wieder fortwährend Licht verbreiten.

Schliesslich ist aber auch diese Geschichte selbst wieder das Product tiefer liegender Kräfte: Stammeseigenthümlichkeiten und alles was auf die Betheiligung der Volksseele einwirkt auf der einen, Natureinflüsse auf der anderen Seite, sind in letzter Instanz die Factoren, welche in verschiedener Wirksamkeit auch in der Mannigfaltigkeit der Ansiedelungsformen zum Ausdrucke kommen: so wird das Studium der Ansiedelungsverhältnisse, tief genug aufgefasst, zu einem ethnographischen und geopraphischen Problem.

Es ist nun eine überaus schwierige aber doch auch dankbare Untersuchung, in welcher Stärke die einzelnen auf die Ansiedelungen der Völker einwirkenden Factoren aufgetreten sind und noch jetzt wirksam erscheinen: jedenfalls will jedes nach seinen natürlichen und ethnischen Grundverhältnissen eigenthümliche Gebiet auch besonders untersucht sein, um zu mehr als ganz vagen in ihrer Allgemeinheit nichts besagenden Ergebnissen zu gelangen.

Es wird sich aber kaum ein Gebiet finden lassen, das für eine solche Untersuchung fruchtbarer wäre, als das Gebiet unserer Alpen. Sein reich gegliedertes Relief lässt uns hier den Einfluss des Naturfactors vollständiger als irgend anderswo beobachten: seine ethnographischen Verhältnisse zeigen ausserordentliche Variationen und dabei doch scharf ausgeprägte Typen; und ganz besonders ist es das hohe Alter seiner Besiedelung und in Zusammenhang damit verhältnismässig gute und reichliche Geschichtsquellen, die uns gestatten, die Untersuchungen über diese Frage auf breiter historischer Basis zu führen.

Die ganze Alpenkette von Savoyen über Wallis, Graubündten und Tirol bis an das Salzkammergut, zeigt bis auf ungemeine Höhe hinan einen uralten Anbau. Das Gesetz des Culturfortschrittes vom Gebirge bis zur Ebene, das schon einigermassen von Plato und Strabo beobachtet wurde, manifestirt sich eben auch hier wieder; gewiss liegt eine ähnliche Wahrnehmung zu Grunde, wenn der grosse kaiserliche Commentar zu dem Schu-king des Confucius zu der Stelle über die grosse Fluth den Text eines alten Schriftstellers setzt: „Vor Alters war die Erde wenig bevölkert und die Menschen wohnten auf den Höhen. . . Unter der Herrschaft des Jao wuchs die Zahl der Menschen heran, sie begannen die niedrigen Gegenden zu bewohnen."

Diese culturelle Ueberlegenheit des Gebirgslands über das Flachland auf primitiver Entwickelungsstufe mag immerhin einigermassen mit der grösseren Sicherheit und Vertheidigungsfähigkeit des stark coupirten Terrains zusammenhängen; einen stärkeren Einfluss aber möchten wir der individualisirenden Kraft der Gebirgsnatur zuschreiben, die mit ihrem reich gegliederten und mannigfach entwickelten Detail auch der Entwickelung cultureller Unterschiede und einer grösseren persönlichen Geltung des Individuums förderlicher war, als die Ebene mit ihren monotonen Impulsen. Gerade in der Ausprägung der persönlichen Fähigkeiten und in der arbeitstheiligen Gliederung der Gesellschaft ist aber allerwegen der erste Ansatz höherer Culturentwickelung zu sehen.

Fassen wir nun zunächst die Wohnplätze in den Alpen im Grossen und Ganzen in's Auge, so finden wir, abgesehen von einzelnen Städten, drei Ansiedelungsformen, Dörfer, Weiler und Einzelhöfe. Diese sind aber nicht genügend dadurch charakterisirt, dass bei den Dörfern die Wohnungen sehr nahe bei einander stehen, und alle zusammen oder doch ihre überwiegende Mehrzahl einen Wohnplatz bilden: dass bei den Weilern dieses haufenweise Wohnen sich auf mehrere kleine Orte innerhalb der Gemeindegemarkung vertheilt und bei den Einzelhöfen jeder räumliche Zusammenhang der Wohnungen aufgehoben, die Zahl der Wohnplätze ebenso gross oder nahezu ebenso gross ist, wie die Zahl der bewohnten Gebäude.

Vielmehr muss zur Charakteristik der Ansiedelungsformen sofort auch Rücksicht auf die Flurvertheilung, die Agrarverfassung, genommen werden, weil jede charakteristische Form der Wohnplätze auch typische Verschiedenheiten der Vertheilung des Grundeigenthums innerhalb der Gemeindegemarkung aufweist. Nur in diesem Sinne spricht man von einem Dorfsystem und einem Hofsystem, indem man dabei charakteristische Unterschiede der Agrarverfassung im Auge hat.

Dem Dorfsystem in diesem Sinne ist es charakteristisch, dass zwischen den einzelnen Gehöften und den zu jedem gehörigen Grundstücken kein räumlicher Zusammenhang besteht. Das ganze Gemeindegebiet theilt sich hier in drei gesonderte Bestandtheile: den eigentlichen Dorfbereich, in welchem neben den öffentlichen Wegen und Plätzen die Gehöfte mit ihren Hofräumen, Baumgärten und Angern liegen; die Feldfluren oder Gewanne, von dem Dorfbereich in der Regel durch den Dorfzaun auch äusserlich getrennt

sie enthalten die einzelnen zu den Gehöften eigenthümlich gehörigen Grundstücke; und das Gemeinland des Dorfes, zumeist Weide und Wald, welches sich zum Theil zwischen den einzelnen Gewannen, zum Theil aber als äusserster Kreis des ganzen Gemeindegebiets bis an die Gemeindegrenzen erstreckt.

Den diametralen Gegensatz hiezu bildet das reine Hofsystem, welches einen socialen Mittelpunkt der Gemarkung überhaupt nur insoferne hat, als Kirche und Pfarrhaus, etwa auch Schul-, Gemeinde- und Wirthshaus eine gewisse gesellige Vereinigung herbeiführen. Im Uebrigen aber besteht hier keine Gemeinsamkeit des Wohnplatzes, daher auch kein Theil der Gemarkung, welcher mit dem Dorfbereich Aehnlichkeit hätte: auch eine geschlossene Feldflur fehlt hier der Natur der Sache nach. Vielmehr liegt hier jedes Gehöft gesondert, wo möglich in Mitten der ihm zugehörigen Feldungen und Wiesen und ist von den benachbarten Gütern durch feste Grenzen geschieden. Nur das Gemeinland ist auch beim Hofsystem oft vorhanden, jedenfalls nicht unvereinbar mit dem Wesen dieser Ansiedelungsform.

Es ist aber sehr begreiflich, dass diese beiden Formen nicht immer in voller Reinheit und unvermischt auftreten. An der Stelle dieser mehr schematischen Structur treten in verschiedenen Gegenden Ansiedelungsformen auf, bei denen es auf den ersten Blick schwer ist, sie dem einen oder anderen Typus zuzutheilen, die also genauer in ihrer innern Structur gekannt sein wollen.

Als solche Mischformen begegnen uns in den Alpen vornemlich zwei: die Weileransiedelungen, welche bei dorfähnlichem Zusammenbau der Wohnstätten das Fehlen der Feldgemeinschaft und Gemengelage, also ein charakteristisches Merkmal des Hofsystems an sich tragen, und die Dörfer mit peripherisch gelegenen Einzelhöfen, welche also gleichsam die beiden Hauptformen der Ansiedelung in einer und derselben Gemarkung aufweisen.

Die ersteren sind ganz überwiegend als erweiterte Einzelhöfe, durch Theilung eines ursprünglich einheitlichen Familiengutes entstanden, zu deuten; die zweiten weisen entweder auf einen spätern vereinzelten Ausbau aus dem Dorfe oder, seltener, auf einen späteren Dorfbau in der Gemarkung einer ursprünglich hofmässig besiedelten Gemeinde.

Daneben kommen aber auch als Abarten des Dorfsystems die Weiler mit Gemengfluren und vereinzelt auch die sog. Strassen- oder Uebergangsdörfer vor, bei denen die Gehöfte benachbart und

in der Hauptsache in langer Zeile ausgestreckt liegen, während die Feldungen jedes Gehöftes sich in angenäherten Parallelen vom Gehöfte aus ununterbrochen bis an die Enden der Gemarkung erstrecken; schon die Bodengestaltung im Hochgebirge ist in der Regel ein Hindernis für die Entwickelung solcher Strassendörfer: übrigens fehlt auch den Alpen vollständig jene colonisatorische Einwanderung aus Holland und Niedersachsen, welche in den Sudetenländern und in der ganzen Osthälfte Oesterreichs diese Ansiedelungsform so häufig entstehen liess. Als Abart des Hofsystems finden sich endlich zerstreut gelegene Gehöfte mit theilweiser Feldgemeinschaft oder, als Ueberrest einer solchen, wenigstens Weidegemeinschaft auf dem Fruchtlande. Solche Verhältnisse wie sie ähnlich z. B. im Berleburger Kreise in Westphalen sich finden, wo trotz des ausgedehnten Hofsystems der Hofbauer den gemeinen Trieb dulden muss, sind nur aus einem stark nachwirkenden markgenossenschaftlichen Zusammenhang zu erklären.

Um nun zu erkennen, welche Einflüsse sich auf die Wahl und die Ausgestaltung dieser verschiedenen Ansiedelungsformen geltend gemacht haben und uns damit dem Problem zu nähern, ob wir es in den Ansiedelungsformen in der Hauptsache mit einem Product rein wirthschaftlichen Interesses oder ethnographischer Eigenthümlichkeiten oder endlich zwingender Natureinflüsse zu thun haben, gilt es vor allen die Standorte der einzelnen charakteristischen Ansiedelungsformen aufzusuchen.

Das reine Hofsystem finden wir in den Alpen fast ausschliesslich auf den Höhen, hier aber allenthalben und reichlich vertreten: wir finden es aber ebenso an den Abhängen, wie auf den Hochplateaux, auch da wo Raum zu dörflicher Entfaltung hinlänglich gegeben wäre. In den breiten Thalniederungen dagegen ist eine rein hofmässig besiedelte Gemarkung an sich schon sehr selten und wo sie sich findet, wie z. B. in der Gegend des Bodensee's, im Allgäu, da ist sie nachweisbar aus älterem Dorfsystem durch einen eigenen Process der Arrondirung erst entstanden.*)

*) Ein charakteristisches Beispiel einer Thal-Gemeinde, welche schon in der ersten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts die Umwandlung in das Hofsystem eingeleitet hat, aber blos zur Zusammenlegung der Felder, nicht mehr zum Ausbau der Wohnungen gekommen ist, bietet uns die Gemeinde Kundl im Unterinnthale.

Aber doch wäre es voreilig der Hochgebirgsformation sofort den massgebenden Einfluss auf die Ansiedelungsform zuschreiben zu wollen.

Nur da, wo sich Fruchtland oasenhaft innerhalb des Oedlands der Hochgebirge zerstreut vorfindet und eine dichte Bewohnung eines Landstrichs bereits zwingt, auch solche Stätten dauernder Cultur zu unterwerfen, ist das Hofsystem von der Natur vorgezeichnet. Wo aber einmal breitere Thalgründe oder fruchtbare Berggelände zur Verfügung stehen, da ist eine andere Ansiedelungsform nicht nur möglich, sondern auch in den Alpen thatsächlich vorhanden. Unter denselben Bedingungen der vertikalen Bodengliederung finden wir hier ein System von Einzelhöfen, dort eng geschlossene Dörfer und alle Arten der Uebergangsformen. Auch lässt sich der Wechsel der Ansiedelungsformen auf demselben Gebiete vielfach historisch verfolgen und es müssen daher noch andere Factoren in Betracht gezogen werden.

Zunächst allerdings wieder natürliche. Es ist bekannt, welch' grosse Rolle in dem Leben der Alpen der Gegensatz der Sonnen- und der Schattenseite bildet. Dieser Gegensatz kommt auch in den Ansiedelungsformen zum Ausdrucke.

Es ist in der Schweiz ebensogut wie im Allgäu und Tirol, in Kärnten, wie in Steiermark vielfach zu constatiren, dass sich die Einzelhöfe viel reichlicher auf der Schattenseite, die Dörfer auf der Sonnenseite finden. Das aber ist nicht eine unmittelbare Wirkung ihrer geographischen Lage, sondern eine Reflexwirkung. Die Sonnenseite lässt nämlich in der Hauptsache viel mehr Getreidebau zu, dem sich die Landwirthschaft auch im Gebirge immer wieder zuwendet, wo sie die Bedingungen dafür nur leidlich gegeben findet. Solch' permanenter Getreidebau aber erheischt als Ergänzung auch permanente Wiesen, die aber doch nur an bestimmten natürlichen Standorten bestehen können, und zur Ergänzung des doch immer starken Viehfutterbedarfs der Gebirgswirthschaft die Feldweiden. Die Schattenseite aber mit ihrer viel höheren Bodenfeuchtigkeit begünstigt die Eggartenwirthschaft, d. h. den Wechsel von Getreide und Grasnutzen auf demselben Grundstücke, macht also die Wässerwiesen entbehrlich und stellt das Nutzland einheitlicher und selbstständiger zur Verfügung des Wirths, lässt auch die Feldweide als entbehrlich, ja wohl positiv als schädlich erscheinen. So bewirkt der Einfluss der äusseren Natur auf die Wirthschaftsführung auch eine veränderte Ansiedelungsweise, die Dörfer kommen mehr in

Verbindung mit der Feldwirthschaft, die Höfe mit Eggartenwirthschaft vor.

In wieferne geognostische Unterschiede unmittelbar auf die Ansiedelungsformen einwirken, wage ich nicht zu entscheiden. Wenn wir aber sehen, dass die Schieferformation im Allgemeinen grösseren Wasserreichthum aufweist, als die Kalkformation und dadurch erstere wieder dem Feldgrassystem günstiger ist, letztere dem reinen Feld- und Wiesenbau, so können daraus ähnliche Rückwirkungen auf die Wahl der Ansiedelungsformen abgeleitet werden, wie wir sie oben constatirt haben.

Die Standorte der verschiedenen Ansiedelungsformen weisen uns sodann auf ethnische Unterschiede, die sich neben den natürlichen Einflüssen in den Ansiedelungsformen ausprägen.

Fassen wir die Verhältnisse der Alpen im Grossen und Ganzen ins Auge, so ist wohl unverkennbar, dass sich das Hofsystem ungleich reicher in deutschen, wie in romanischen und slavischen Gegenden ausgebildet hat. Wo im deutschen Tirol die Gelände mit einem Kranz von Höfen geschmückt sind, die sich dem Auge schon durch den reichen Wechsel von Feld, Wiese und Wald so anmuthig darstellen, sind in Welschtirol auch kleine Plateaux hoch oben im Gebirge mit enggebauten Dörfern geziert, die wie wahre Nester an die Felsen geklebt und in baumloser Oede ein tristes Dasein zu führen bestimmt scheinen.

Auch die romanische Schweiz zeigt uns an vielen Punkten, auch des Hochgebirges, geschlossene Dörfer, wo unter ähnlichen Verhältnissen der Bodengestaltung im deutschen Theile das Hofsystem herrscht. Und andererseits sind in Kärnten, Krain und Steiermark die Einzelhöfe in den deutschen Theilen mindestens doppelt so stark vertreten als in den slovenischen. Doch ist zweifellos mit dieser oberflächlichen Betrachtung das Verhältnis der Völkerstämme zu den Ansiedelungsformen noch keineswegs genügend erfasst.

Denn einerseits haben ja die Deutschen selbst die verschiedenen Formen gleichmässig ausgebildet, so dass das taciteische colunt discreti ac diversi durchaus nicht mehr als charakteristische Eigenthümlichkeit deutscher Ansiedelungen seine Geltung behauptet hat; und andererseits finden wir in romanischen wie slavischen Alpengegenden der hofmässig besiedelten Gemeinden immerhin genug, um die Vereinbarung dieser Ansiedelungsformen mit dem Nationalcharakter dieser Völker anerkennen zu müssen.

Wohl sind die Verhältnisse, wie wir sie jetzt vorfinden, nicht geeignet, für sich allein hinreichenden Aufschluss über diese Seite des Volkslebens vom Standpunkte der Ethnographie zu geben; nur die geschichtliche Entwickelung der Ansiedelungen in Verbindung mit der historischen Ethnographie kann sich solchen Problemen gewachsen zeigen. Wie wir nun aber sehen, dass schon unter den Germanen der ältesten unserer geschichtlichen Kunde zugänglichen Zeiten die einen Stämme mehr nach Dorfsystem, die anderen mehr in Einzelhöfen angesiedelt sind, so bieten uns auch die romanischen Völker aller Zeit keineswegs eine einheitliche Erscheinung.

Die bemerkenswertheste Thatsache ist hier jedenfalls die, dass in der Schweiz ebenso wie in Tirol, ja selbst zum Theil in Kärnten, zahlreiche Höfe und Alpen romanische Namen führen, ohne dass irgend an einen späteren Romanisirungsprocess zu denken wäre. Ja die durchaus mit Romanen besiedelten sogenannten ladinischen Gebiete von Tirol sind nicht weniger nach dem Hofsystem ausgebaut, wie etwa die benachbarten deutschen Gegenden des Puster- und Eisackthals.

Freilich handelt es sich bei diesen romanischen Landschaften vielfach um Gebiete, welche noch nach ihrer ersten dauernden Ansiedelung einem weiteren Ausbau ihrer Wohnplätze durch Deutsche unterlagen: so ist die Westschweiz von Burgundern, Südtirol von Langobarden weiter ausgebaut worden und bei beiden Völkerstämmen ist ein Hofsystem wenigstens im Gebirge nach ihren volksrechtlichen Institutionen sehr wahrscheinlich. Und auch noch viel später haben in der Schweiz wie in Tirol Deutsche die Ansiedelungen im Gebirge beträchtlich vermehrt; die vorgefundenen Localnamen, auch wenn sie sich nur auf unbewohnte Strecken bezogen, sind auf diese Weise leicht als Ortsnamen auch von der neu einziehenden Bevölkerung angenommen worden, wo diese überhaupt mit einer vorhandenen älteren Bevölkerung sich gesellschaftlich gemischt hat.

Aehnlich verhält es sich auch im slovenischen Gebiete der Alpen. Viele von Deutschen bewohnte Höfe mit altslovenischen Namen sind deutsche Ansiedelungen, welche die bereits vorhandenen Orientirungsnamen tragen. Und andererseits gibt es doch auch hier ebenso später slovenisirte deutsche Ortsnamen, wie in den romanischen Landschaften so manche Umbildung deutscher Ortsnamen in späterer Zeit stattgefunden hat.

Wir müssen demnach wohl, da die Unterschiede der Ansiedelungsformen sich auch nicht ausschliesslich auf ethnographische Momente zurückführen lassen, auch die Rechtsverhältnisse an Grund und Boden und die Arten der Wirthschaftsführung in's Auge fassen; von beiden wird leicht zu zeigen sein, dass sie auf die Wahl und die Umbildung der Ansiedelungsformen keineswegs ohne Einfluss sind.

Diejenige Rechtsordnung des Immobiliarbesitzes, an welche wir den bestehenden Zustand unmittelbar anzuknüpfen vermögen, ist nun wohl in dem ganzen Gebiete der Alpen, das wir in Betracht nehmen, deutschen Ursprungs. Die Burgunder und die Alamannen in den Westalpen, die Alamannen, Bajuvaren und Langobarden in den Centralalpen, die Bajuvaren in den Ostalpen haben alle die gleichen Grundzüge ihrer Gesellschaftsverfassung in ihre neuen Wohngebiete gebracht; gleichmässig haben sie den Process der Ausbildung grösserer Grundherrschaften durchgemacht, die dann ganz vornehmlich berufen waren, an dem Ausbau des Landes durch colonisatorische Besiedelung bisher unbewohnter Gebiete zu arbeiten. Und auch die königliche Gewalt wirkte überall in den Alpen gleichmässig im Geiste einer deutschen Grundherrschaft: wie sie ihre zahlreichen Colonien auf dem mansus regalis in den Alpen durchweg in Einzelhöfen anlegte, wo im Flachlande das Strassendorf zur typischen Form desselben wurde, so haben auch die übrigen grossen Grundherrn ihre freien Colonisten in beiderseitigem Interesse in Höfen angesiedelt, und dadurch, unabhängig von der ethnographischen Mischung des Gebietes, zur Ausbildung des Hofsystemes beigetragen.

Eine entgegengesetzte Bewegung ist dann aber später nicht minder von den Grundherren ausgegangen, als sie von ihren neuen Herrensitzen, den Burgen, aus, immer mehr die Arbeit der Bauern in ihren Dienst zwangen: aus dem alten Salland des Herrenhofs ward eine neue Dorfflur und die auf solche Bauernstellen angesetzten ehemaligen Hofarbeiter bildeten im Verein mit Zinsbauern, die aus ihren Berghöfen in's Thal ziehen mussten, die Bevölkerung dieser neuen Alpendörfer. Zahlreicher mögen im Wendenlande von Anfang an die grundherrlichen Dörfer gewesen sein, da die alte sociale Institution der Hauscommunion die Unterwerfung unter die grundherrlichen Interessen von Anfang erleichterte und damit auch den localen, dörflichen Zusammenhang der einer Grundherrschaft unterworfenen Arbeitskräfte vielfach schon von selbst ergab.

während er in deutschen Gegenden erst durch besondere organisatorische Bestrebung erstellt werden musste.

Zu diesen Einflüssen, welche von der socialen Organisation und den Besitzverhältnissen auf die Ausgestaltung der Ansiedelung ausgingen, gesellen sich dann endlich auch noch solche, welche in den Unterschieden des landwirthschaftlichen Betriebs begründet sind. Es ist eine sowohl in der Schweiz wie in Tirol und Steiermark nachweisbare Thatsache, dass das Mittelalter eine viel engere Verbindung der Alpenwirthschaft mit der Wirthschaft in der Niederung hat, als dies gegenwärtig besteht. Alpen, welche früher Bauernhöfe waren, sind häufig genug anzutreffen; die Einrichtung wie sie gegenwärtig noch da und dort (z. B. im Lechthal) angetroffen wird, dass die Bauern mehrere Häuser haben in verschiedenen Höhenlagen, die sie das Jahr über abwechselnd bewohnen, mag früher ungleich häufiger gewesen sein. Der Getreidebau stieg früher dieserwegs höher an als gegenwärtig, womit wieder das dauernde Wohnen in grösseren Höfen nachweisbar ist. Je früher aber die Wohnplätze der Bevölkerung im Hochgebirge liegen, desto mehr sind sie durch das Bodenrelief wie durch die wirthschaftlichen Bedürfnisse auf das Hofsystem hingewiesen. In dem Masse, in welchem Gehöft und Getreidebau auch von diesen Höhen zurück in die Thäler und Mittelgebirge zogen, um so mehr ist auch durch diesen wirthschaftlichen Process die spätere Dorfbildung begünstigt worden.

Im romanischen Theile der Alpen hat noch speciell der zunehmende Wein- und Olivenbau mit dem in ihrem Gefolge sich ausbreitenden Theilbau die Dorf- oder wenigstens Weileransiedelung begünstigt und auch die weitgehende Bodenzersplitterung wirkt gleicherweise auf einen nahen Zusammenhang der einzelnen Wohnstätten hin, sowohl vom Standpunkte der gutsherrlichen Interessen, weil im Dorfe die Aufsicht über die Colonen erleichtert ist, als auch vom Standpunkt der Colonen selbst, von denen doch nur selten einer ökonomisch stark genug ist, um die gesellschaftliche Absonderung des Einzelnhofes zu ertragen.

So sehen wir denn, dass die Ansiedelungsformen in den Alpen, wie wir sie gegenwärtig zu constatiren vermögen, das Product sehr verschiedener und in verschiedenem Intensitätsgrade wirkender Ursachen sind; die individualisirende Kraft des Hochgebirges macht sich auch in dieser besonderen Erscheinung des Culturlebens entschieden geltend: aber gerade darin liegt der Reiz des Problems für den

Forscher, wie der landschaftliche Hauptreiz des Gebirges in seinem mannigfachen Detail, in seiner reichen Gliederung und seinen unerschöpflich wechselnden Formen und Bildern liegt.

Der vierte deutsche Geographentag zu München.

(17., 18. und 19. April 1884.)

Von **V. v. Haardt.**

(Schluss.)

Es erhält nun Professor Dr. Kirchhoff das Wort, um in einer äusserst gehaltvollen und rhetorisch ausgezeichneten Rede über:

„Die Methode landeskundlicher Forschungen"

zu sprechen.

Redner beabsichtigt nicht, in eine historische Erörterung dieses Themas einzugehen, indem er da auf Herodot und auf die Kosmographen und Reisenden des Mittelalters zurückgreifen müsste. In dem vorliegenden Falle sei es geboten, sich auf A. v. Humboldt und Ritter zu stützen.

Das von dem ersteren im Jahre 1811 veröffentlichte, aber leider zu wenig gelesene Werk: „Essay politique sur la Nouvelle Espagne" sei ein Meisterwerk landeskundlicher Literatur, aber es hält weniger den Standpunkt des Geographen, als vielmehr jenen des Staatsmannes fest und befasse sich mehr mit der ökonomischen Lage des Landes, während die physikalischen Verhältnisse nur einleitungsweise geschildert werden.

Es dürfe mithin dieses, mehr staatswissenschaftliche Werk keineswegs ausschliesslich als Vorbild für die landeskundliche Forschung angesehen werden.

Die allgemeine vergleichende Erdkunde von Ritter sei das Muster einer gross aufgefassten, von einem einheitlichen Gesichtspunkte getragenen Länderschilderung. Es darf aber nicht übersehen werden, dass das Ritter'sche Werk nicht überall mit gleichem Glücke die einzelnen Momente von einander abgrenzt, dass weiters die Wirkung der Cultur nicht erschöpfend behandelt ist und dafür bisweilen die Geschichte zu sehr in den Vordergrund gedrängt wird. Aus diesem Grunde kann daher auch nicht Ritter als alleiniges Muster empfohlen werden.

Es müsse vielmehr Aufgabe der Landeskunde sein, zuerst die Bodengestaltung der Länder genetisch zu erklären und daran die klimatologischen, botanischen und zoologischen Verhältnisse zu knüpfen. Erst dann darf sich die sogenannte historische Geographie anschliessen, die wohl theilweise in der „Bavaria" gesammelt, aber doch nicht einheitlich im Ritter'schen Sinne verarbeitet erscheint.

Die hierauf vorgenommene Wahl des Versammlungsortes für den V. deutschen Geographentag fiel über Anregung des Dr. Wichmann und über warme Befürwortung des Dr. W. Reiss auf **Hamburg**.

Es folgten nun noch Erörterungen über einzelne Anträge, von welch' letzteren wir jenen des Professor Dr. Freiherr von Richthofen besonders hervorheben; er bezweckt die Anlage eines geographischen Repertoriums, welches die Angabe und eine ganz kurze, kritische Besprechung der gesammten erdkundlichen Literatur zu enthalten hätte; der Nutzen einer solchen Publication ist gewiss unverkennbar, aber gross sind auch die Schwierigkeiten, die es da zu überwinden gibt.

Es war bei der Tragweite dieses mit einer längeren Begründung schriftlich eingebrachten Antrages nicht möglich, denselben sofort in Behandlung zu nehmen und wurde deshalb beschlossen, den Gegenstand dem V. deutschen Geographentage vorzulegen.

Die sechste Sitzung — am 19. April Nachmittags — bildete den Schluss der Verhandlungen.

Sie war meist formellen, darunter allerdings wichtigen Angelegenheiten gewidmet; als die bedeutendste derselben muss die, von Professor Dr. Wagner ausgegangene Vorlage eines „Statutes für den deutschen Geographentag" hervorgehoben werden. Es werden dadurch diese Versammlungen in ein festeres Gefüge gebracht und gewinnen somit die Geographentage an einer Stabilität, die der Sache nur in höchstem Grade förderlich sein kann.

Mit aufrichtigstem Bedauern wurde die von Professor Dr. Ratzel mitgetheilte und seither leider bestätigte Kunde von dem Ableben des Afrika-Reisenden Dr. Pogge vernommen, wie denn auch der warme Nachruf, den Professor Dr. Wagner dem verstorbenen Dr. E. Behm widmete, die theilnahmsvollsten Erinnerungen an den, von Liebe und Begeisterung für das geographische Fach getragenen, allgemein verehrten Mann wachrief.

Nach den üblichen Ansprachen wurde hierauf der IV. deutsche Geographentag geschlossen.

II.

Die mit dem Geographentage verbundene Ausstellung war in den Räumen der königl. polytechnischen Hochschule untergebracht und füllte im Haupttracte des Gebäudes vier, im Neubaue zwei stattliche Säle. Wenn auch der Vorsitzende des Local-Comités, Professor Dr. Ratzel, in seiner Eröffnungsrede hervorgehoben hatte, dass eine grössere Ausstellung nicht beabsichtigt war, so muss doch anerkannt werden, dass dieselbe nach ihrem Inhalte und nach ihrer Anordnung vollkommen zweckmässig eingerichtet war.

Der Fachmann, der fortwährend mit der geographischen und kartographischen Literatur zu thun hat und bemüht sein muss, von allen neuen Erscheinungen bald möglichst Kenntnis zu erlangen, wird bei derlei Ausstellungen freilich wenig Neues finden können; aber die geschickte Zusammenstellung des kartographischen Materiales ist auch für ihn von einem gewissen Reiz und regt ihn zu Betrachtungen und Vergleichen an, die er daheim in der Studierstube doch nicht immer zu machen in der Lage ist.

Für die Mehrzahl der Mitglieder des Geographentages jedoch, sowie für die sonstigen Besucher von solchen Ausstellungen sind diese letzteren von grossem Werthe, weil sie nur auf diesem Wege zu einem Ueberblicke der neueren und — wenige Ausnahmen abgerechnet — auch besseren Publicationen gelangen können.

Von diesem Standpunkte aus muss die Vereinigung von Ausstellungen mit den Geographentagen nur vollstens gebilligt und auch für die Zukunft empfohlen werden: pecuniäre Bedenken werden sich im Hinblicke auf das Interesse, welches die geographischen und kartographischen Verleger an der Beschickung solcher Ausstellungen haben, gewiss leicht beseitigen lassen.

Die Ausstellung war ihrer inneren Wesenheit nach in sechs Theile gegliedert, die sich auf schulgeographische, historische, alpine, ethnographische, topographische und geodätische Momente bezogen.

Die schulgeographische Ausstellung lieferte einen Beweis von der — freilich nicht immer von den richtigsten Grundsätzen geleiteten und mit gutem Erfolge begleiteten — Intensität, mit welcher gegenwärtig in schulkartographischen Dingen gearbeitet wird.

Die grossen deutschen Verlagsfirmen, wie Perthes in Gotha, D. Reimer, Velhagen & Klasing, G. Westermann, Fischer, Wagner & Debes waren durch schöne und anerkennenswerthe Leistungen vertreten, unter welchen ich hervorhebe:

Die neuen Karten zum Studium der Heimatskunde, welche zur Ergänzung des bei J. Perthes erschienenen und von Habenicht bearbeiteten „Elementar-Atlas" bestimmt sind: diese Blätter, die binnen kurzer Frist auf die Zahl 60 gebracht werden sollen, zeichnen sich durch sorgfältige technische Ausführung und durch geschickte pädagogische Anlage vortheilhaft aus.

Der vor einiger Zeit von der Firma G. Westermann publicirte Mittelschul-Atlas von Diercke und Gaebler nimmt durch seine zweckmässige Anlage und durch die meist vorzügliche technische Ausführung ein besonderes Interesse in Anspruch.

Der „methodische Schul-Atlas für bayerische Schulen" von Dr. W. Rohmeder und G. Wenz, basirt gleichfalls auf richtigen, pädagogischen Principien, wenn ich mich auch mit so manchen Details in der technischen Ausführung, insbesondere aber in der Darstellung des Terrains nicht völlig einverstanden erklären kann.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdienen Kirchhoff's „Rassenbilder", von denen bereits sämmtliche Blätter vorgelegen waren. Sie bieten ein vorzügliches Hilfsmittel für den Unterricht und würden in farbiger Ausführung in noch höherem Grade entsprechen, was freilich wieder ihre Anschaffung erschweren müsste.

Von den, im gleichen Verlage — Theodor Fischer in Cassel — erscheinenden „Charakterbildern zur Länderkunde", herausgegeben von Dr. Kirchhoff und Dr. Supan, lagen zwei Blätter vor: „Nilthal Aegyptens" und „Südamerikanischer Tropenwald in der Niederung." Auch diese Anschauungsmittel sind für den Unterricht vorzüglich geeignet, sie verfolgen vorzüglich die Tendenz „durch wandkartengrosse Bilder in Farbendruck den Landschafts-Charakter natureigener Erdräume möglichst allseitig zu veranschaulichen, sowohl hinsichtlich der physischen Verhältnisse, als auch der culturellen, soweit diese den Landschaftseindruck mitbestimmen."

Von einem der Vollendung nahen und seither publicirten Mittelschul-Atlas von Professor Dr. Kirchhoff, Debes und Kropatschek lagen mehrere Blätter vor, die eine tüchtige schulkartographische Leistung erwarten liessen, welcher Erwartung heute auch in vollstem Masse entsprochen erscheint.

An Globen, Tellurien und anderen Veranschaulichungsmitteln für den Unterricht in der mathematischen Geographie war eine reiche Fülle vorhanden. Unter denselben ragten die österreichischen Arbeiten des Professors Dr. Wilh. Schmidt, des Oberlieutenants E. Letoschek und des Schulrathes Dr. Hermann Pick, durch Einfachheit der Construction und durch solide Ausführung hervor.

Im schulkartographischen Fache nahm Oesterreich eine ehrenvolle Stelle ein und namentlich wurde der Fortschritt in der Herstellung von Schulwandkarten in der lobendsten Weise anerkannt.

Es steht mir nicht zu, in dieser Beziehung der Arbeiten des Hölzel'schen geographischen Institutes näher zu gedenken, doch mag mir die Erwähnung gestattet sein, dass ausser den Wandkarten und sonstigen Unterrichtsmitteln insbesonders die Hölzel'schen geographischen Charakterbilder schon in Oesterreich-Ungarn, in Deutschland und anderen europäischen Staaten zahlreiche Freunde besitzen und dass diesem mit grossen Aufwande an Fleiss und Mühe, sowie mit einer bedeutenden Kapitalskraft unternommene Werke eine weite Verbreitung prognosticirt werden darf.

Ich muss hier so manche, vielleicht noch erwähnungswürdige Publicationen in schulgeographischer Richtung übergehen und wende mich der historischen Ausstellung zu, um deren zweckmässiges Arrangement sich der in München domicilirende k. k. Major a. D. Paul Steinitzer ein besonderes Verdienst erworben hat. Von grossem Interesse war die historische Darstellung der Topographie von Bayern: sie begann mit der Aventin'schen Karte von 1526 und enthielt die wichtigsten Werke und Blätter der beiden Apiane, von Mercator, Finkh, Falkenstein, Homann, Coullon und schloss mit den rühmlichst bekannten Publicationen des topographischen Bureaus.

In demselben Saale waren die Karten und Bücher des Oberbergamtes, sowie die Lebensbeschreibungen und Werke hervorragender bayrischer Reisender und Geographen untergebracht. Das, den Mittelraum des Saales bedeckende, etwa 15 Quadratmeter grosse Winkler'sche Relief von Süd-Bayern, die Frucht eines nahezu dreissigjährigen Fleisses, fesselte die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich.

Der alpine Theil der Ausstellung enthielt gleichfalls mehrere sehr interessante Objecte, so eine Sammlung Simony'scher Photographien, die verschiedenen kartographischen Publicationen über

die Alpen von Mayr, Waltenberger, Steinhauser, wie auch die drei Ausgaben der von mir bearbeiteten „Wandkarte der Alpen" daselbst vertreten waren.

Zahlreiche Reliefs, Karten und Panoramen der Kalkalpen aus dem Besitze des Alpenvereins (Section München), die Werke des Alpenvereins, Tiefenkarte und Profile bayerischer Seen von Geistbeck und Bayberger, Penck's Gletscherkarten von Europa u. d. gl.

Die topographische Ausstellung war äusserst instructiv und erforderte für sich allein ein intensiveres Studium, als dies in der kurzen Zeit überhaupt möglich sein konnte.

Die ganze Geschichte des topographischen Zeichnens war da demonstrirt, zahlreiche Terrain- und Schichtenmodelle von Cybulz, Scheda, Bardin, Wurster und Randegger zierten die Tische, auch fanden sich Karten in allen möglichen Darstellungsmanieren, als: Schraffen, Horizontalcurven, Lagentönen, Schummerung u. d. gl.

Einen prächtigen Anblick gewährte die grosse Karte der Schweiz von Dufour, die in ihrer brillanten Ausführung das Muster für die meisten anderen Karten der Schweiz und des Alpen-Gebietes geliefert hat.

Randegger's neue Wandkarte der Alpen muss gleichfalls als eine sehr verdienstliche Leistung anerkannt werden, wenn auch das Flussnetz für den Zweck einer Wandkarte zu zart und das Terrain etwas zu detaillirt ausgeführt erscheint.

Sonst waren die Situationspläne, Marktscheidekarten und die verschiedensten Kategorien von Karten und Plänen zu sehen, die die einzelnen Manieren der topographischen Zeichnung zur Anschauung brachten.

Es ist zweifellos, dass sich der Veranstalter dieser speciellen Ausstellung, Professor E. Fischer, durch die Reichhaltigkeit und geschickte Anordnung der exponirten Objecte ein grosses Verdienst erworben hat.

Die Ausstellung von Photographien, Zeichnungen und Farbenskizzen geographischer und ethnographischer Gegenstände enthielt viel neues und sehenswerthes Materiale, so:

Eine grosse Anzahl von Aquarell-Skizzen des Afrika-Reisenden Dr. Pechuel-Loesche aus dem Congo-Gebiete, die Photographien von Rassen, Vegetationstypen der oberen Nil-Länder von Richard Buchta, ferner Rassentypen von Neu-Britannien, welche von dem Reisenden des Museums Godeffroy, des auf Duke of York

ermordeten Th. Kleinschmidt herrühren, die interessanten Skizzen des bekannten Südsee-Reisenden Dr Finsch aus Bremen, die Arbeiten P. Guessfeldt's aus den Hochgebirgs-Regionen Süd-Amerika's, die von Professor Dr. Zöppritz mit einem lehrreichen Texte einbegleiteten Gottheil'schen Dünenbilder von der Ostsee, die Ansichten aus Süd-Georgien u. s. w.

Der Ausbruch des Krakatau in der Sunda-Strasse im August 1883.

Von Premier-Lieutenant **H. G. Campen** (Niederländisch-Indien).

Schon zu Anfang des Jahres 1883 hatte sich der zwischen den Inseln Sumatra und Java in der Sunda-Strasse liegende Vulcan Krakatau — auch Rakata genannt — als gefährlicher Nachbar angedeutet.

Doch schien er sich bald wieder zu beruhigen und damit die Besorgnisse der ohnedem mehr fatalistisch angelegten Gemüther der europäischen und eingeborenen Bevölkerung zu zerstreuen.

Wer konnte auch damals die entsetzliche Katastrophe ahnen, welche einige Monate später zahlreiche Menschenleben dem Tode überliefern sollte, wer konnte das schauerliche Drama voraussehen, geschweige denn verhindern, welches sich in wenigen Augenblicken abspielen und blühenden Gegenden und Tausenden von ahnungslosen Bewohnern Unheil und Verderben bringen sollte!

An der, der Sunda-Strasse zugekehrten westlichen Küste von Java zieht sich am Fusse des hier in Hügelland übergehenden Gebirges ein schmaler Streifen äusserst fruchtbaren Alluvialbodens hin, welcher bei der nebstbei für den Handel und die Schiffahrt besonders günstigen Lage von einer wohlhabenden Bevölkerung dicht bewohnt ist.

Dieser Landstrich — das Bantam — ist es, welcher durch den Ausbruch der vulcanischen Kräfte am meisten und furchtbarsten gelitten hat.

Sonntag den 26. August 1883 liess sich des Morgens in Anjer und in Serang der erste Stoss eines Erdbebens fühlen.

Nachmittags um 4 Uhr begannen die Ausbrüche des Krakatau. Sie waren von fürchterlichen, dem Donner von Kanonen ähnlichen

Detonationen begleitet, so dass sowohl wir in Samarang, als auch die Bewohner des auf Sumatra liegenden Deli anfänglich eine Action unserer Truppen in Atjeh vermuthet hatten.

An dem dunklen westlichen Himmel zeigte sich ein grossartiges Feuerwerk von raketenähnlich durch die Luft sausenden Feuerkugeln, das selbst von Buitenzorg aus beobachtet werden konnte.

Es begann ein Aschenregen, der immer intensiver und bald auch mit Auswürfen von Bimsstein vermengt wurde.

Am Morgen des 27. August war der grösste Theil von Bantam wie mit einem Leichentuch bedeckt und glich das Land einer schneebedeckten Wüste.

An demselben Morgen zeigte sich im Westen eine Unheil drohende, von Blitzen durchzuckte schwere Wolke, die immer mehr an Ausbreitung gewann und einen grossen Theil des Horizontes bedeckte. Zugleich erhob sich ein furchtbarer Sturm, der einen derartigen Luftdruck erzeugte, dass selbst noch in Serang die Temperatur plötzlich auf 9 Grad Fahrenheit fiel und die Aeste von den Bäumen gebrochen wurden.

Hierauf erfolgte unter stets zunehmender, sich bis über Batavia hinaus erstreckender, wahrhaft egyptischer Finsternis ein schwerer Schlammregen, nach welchem von einer heftigen Detonation eingeleitet, das Meeresbeben begann.

Vorerst trat das Meer weit zurück, um sich wieder mit voller Wucht auf den Strand zu wälzen und so wiederholte sich dieses furchtbare Schauspiel dreimal — mit den über 30 Meter, in den Engen und Schluchten und an den steilen Ravins aber bis zu 80 Meter ansteigenden Wogen die ganze, vor den Bergen Bantam's liegende Alluvialfläche weithin überfluthend.

Endlich klärte sich die Situation und liess die verheerenden Wirkungen der Katastrophe erkennen.

Der Krakatau war verschwunden und zwischen seinem früheren Platze und der nördlich davon gelegenen Insel Sebesie ragten nur einzelne Felsen aus dem Meere hervor.

Der ganze Küstenstrich von Maule bis Panimbang (Perdand) glich einer trostlosen, mit Schlamm und Seewasser erfüllten und von den Trümmern der Korallenfelsen bedeckten Wüste.

Die Stadt Anjer war in einen förmlichen Sumpf verwandelt, der ausgedehnte und äusserst wohlhabende Platz Tjeringin und zahlreiche Dörfer — Tjigading, Merak, Tawing, Tjerita, Pasuran,

Tjibunjur u. A. — mit ihrer über 16.000 Seelen zählenden Bevölkerung — alle waren vom Erdboden verschwunden, während andere — wie Mauk, Lontar, Tanara u. s. w. — wohl theilweise verwüstet wurden, aber wenigstens nicht alle ihre Einwohner eingebüsst hatten.

Ein Augenzeuge, welcher das einst so blühende Tjeringin in seinem früheren Zustande gekannt hatte, lieferte von dem Aussehen nach der Katastrophe eine ergreifende Schilderung, die zum Theile auch für die übrigen Unglücksstätten massgebend erachtet werden kann.

Er sagt: „Soweit das Auge reicht, ist Nichts auf seinem Platze stehen geblieben, — nur der zersplitterte und blüthenlose Stamm eines riesigen Durian erscheint als das Grabzeichen eines von Dächern, Häusern und Bäumen verschütteten Haufens von Aas und von Leichen.

Hunderte solcher Gräber wiederholen sich im Kleinen auf der schauerregenden Fläche — nur abgebrochene Zweige oder in aufgewühlte Erde gesteckte Bambusstücke bezeichnen den Platz, an welchem die Leiche eines der zahllosen Unglücklichen zu finden ist.

Tausende von Leichen und Thiercadavern warten noch auf ihr Grab und verkünden ihr Dasein durch einen pestartigen Gestank, — in wüsten, nicht zu entwirrenden Haufen liegen sie durcheinander, von Balken und Pfählen durchstochen, inmitten der Trümmer ihrer Habe und alles dessen, was diesen vielen Tausenden einst dazu gedient hat, ihre Heimstätte bequem und angenehm zu gestalten. Das Werk der Verwüstung hat nicht lange gedauert, — aber umso fürchterlicher hat der Tod seine Sense geschwungen.

Eine einzige furchtbare Woge hat dies Alles in einem Augenblicke bewirkt, — eine zweite und dritte ist nach dem Zurückweichen des Meeres gefolgt, doch konnten sie von Niemanden mehr beobachtet werden.

Bei der den Küstenstrich umsäumenden Hügelreihe hört die Verwüstung mit einem Male auf.

Nach diesen und den höher gelegenen Plätzen sind Tausende der Unglücklichen in der namenlosen Angst geflohen, dass die Fluthen in jedem Augenblicke wiederkehren und ihnen den Untergang bereiten könnten.

Doch wer selbst diese panische Furcht vor der Wiederkehr des zerstörenden Elementes überwinden wollte, — der könnte ja

nicht zurück zu den Aas- und Leichenfeldern und zu den von fauligem Seewasser erfüllten Lagunen und Morästen.

Dann erst, bis die allgütige und versöhnende Natur diese Stätte des Jammers und des Unglückes mit neuem Grün überzogen haben wird, dann erst wird der Mensch sein Leid zu verschmerzen und den weiten Todtenacker wieder als seinen Wohnsitz zu wählen im Stande sein." So berichtet unser Augenzeuge.

Wir wollen nun noch Einiges aus dem Schiffs-Journale des unerschrockenen amerikanischen Capitäns Logan beifügen.

Dieser Seemann befand sich am 26. August, Abends 6 Uhr mit seinem Schiffe etliche Seemeilen unter dem „Hakken huk" (Sumatra), als ein von schwerem Donnergetöse und zuckenden Blitzen begleiteter Aschenregen begann.

Er beschreibt die Scene folgendermassen:

„Gegen Mitternacht vermengte sich der Aschenregen mit glühendem Bimsstein und wurde immer heftiger, — begleitet von grossen, wahrscheinlich elektrischen Feuerkugeln, welche auf das Deck niederfielen und daselbst platzten.

Der Steuermann erhielt unaufhörlich elektrische Schläge, so dass er zeitweise ausser Stand war, das Steuer zu handhaben.

Der Kupferbeschlag des Schiffes wurde heiss und bald verspürten alle auf dem Schiffe befindlichen Personen gleich dem Steuermann heftige elektrische Schläge.

Ein Schiffsbrand konnte nur durch über die Lucken gebreitete nasse Segel verhütet werden. Inzwischen blieb Alles in dichte Finsternis gehüllt, so dass man nicht einmal die Hand vor den Augen sehen konnte. Der Aschenregen dauerte unaufhörlich fort; am 27. August um 2 Uhr Morgens hatte die Aschenlage auf dem Deck eine Höhe von drei Fuss erreicht, wodurch das Schiff derart beschwert wurde, dass bei dem während des Tages eingetretenen starken Winde ein Umkippen befürchtet werden musste.

Die Gefahr wurde umso grösser, als gegen 3 Uhr Nachmittags das Meer so unruhig wurde, dass die Wellen wohl 30 Fuss hoch über das Schiff schlugen, welches jetzt überdies durch eine mehrere Fuss dicke, auf dem Wasser schwimmende Lage von Bimsstein eingeschlossen wurde. Das Barometer ging zwischen 28 und 30° auf und nieder.

Am Morgen des 28. August wurde es endlich wieder hell und konnte der Rest der das Schiff noch überdeckenden Asche — mehr als vierzig Tonnen — über Bord geworfen werden."

Es ist seither bekannt geworden, dass nicht nur allein der westliche Küstenstrich von Java durch diese furchtbare Katastrophe betroffen wurde.

Die Fluthwoge ging bei dem, vom eigentlichen Schauplatze ungefähr 18 geographische Meilen entfernten Batavia noch zehn Fuss hoch und besass daselbst noch Kraft genug, um einen Theil der Hafenwerke von Tandjong Pirok und vom Marine-Etablissement zu Onrust theilweise zu vernichten und das Trockendock von den Ankern wegzutreiben.

Selbst der südliche Theil von Sumatra ist in den der Insel Java zunächst gelegenen Baien von Lampong und Semangká von der Verwüstung heimgesucht worden und konnte sich nur ein geringer Theil der Strandbewohner durch die eiligste Flucht und mit Verlust ihrer ganzen Habe vor dem Verderben retten.

Telok Betong, die Hauptstadt der Lampongs besteht nicht mehr und ist ebenso, wie Semangka und alle übrigen kleineren Strandplätze von den Fluthen weggespült oder verwüstet worden.

Wie die über diese Katastrophe eingelaufenen Berichte erzählen, kündigte sich dieselbe bereits am 26. durch ein besonders unruhiges Meer an, dessen Wogen ohne wahrnehmbare Ursache sehr hoch gingen — auch deutete ein unterirdisches Rollen und ein leichter Aschenregen auf ein nahe bevorstehendes Ereignis hin.

Am folgenden Morgen um 5 Uhr wälzte sich eine Meereswoge auf den Strand — sie zerstörte indess nur die tiefer am Strande liegenden Häuser und war so gewissermassen für Viele das Wahrzeichen zur Flucht auf die nahegelegenen Höhen geworden.

Das donnerähnliche Getöse und das furchtbare Brüllen der Meereswogen wurde immer heftiger.

Da erfolgte — schon in den späteren Morgenstunden — plötzlich ein furchtbarer, Alles übertönender und betäubender Schlag; das schon früher verdunkelte Firmament nahm im Süden eine kupferartige Färbung an und wurde durch rasch auf einander folgende jähe Blitze durchzuckt. Die Finsternis wurde nun durch den immer mehr zunehmenden Aschenregen dichter und dichter und entzog so im ersten Moment dem Auge die grässliche Verwüstung, welche die mit einer ungeheuren Gewalt heranbrausende, jeden Widerstand vernichtende Fluthwoge angerichtet hatte.

Die Finsternis hielt bis zum Morgen des 28. August an.

Als sich dann das Firmament zu lichten begann, erschien die ganze Küste von einer fusshohen Schlammlage überdeckt,

welche die Haufen von Leichen und Trümmern den Ueberlebenden entzog.

Das Journal des Commandanten Lindemann auf dem der niederländisch-indischen Dampfschifffahrts-Gesellschaft gehörenden Dampfer „Gouverneur General Laudon" enthält hierüber Folgendes:

„Auf der Fahrt nach dem Platze hatten wir mit einer eigenthümlichen, wildlaufenden Strömung zu kämpfen und einen heftigen Aschen- und Steinregen zu überstehen.

Am Morgen des 27. August gegen 7 Uhr sah man vom Schiffe aus vier hohe Wogen nach einander auf den Strand laufen, welche den Leuchtthurm und mehrere Häuser wegrissen, den Gouvernementsdampfer „Berau" und einen Kreuzer aber hoch auf den Strand hinauswarfen.

Darauf wurde es dunkel, — es erhob sich ein fürchterlicher Orkan und unter schwerem Aschen- und Steinregen musste das Schiff „unter den Ankern dampfen," da die Gefahr eines Bruches der Ketten nahe zu besorgen war.

Als sich am folgenden Tage der Himmel aufklärte, war wegen des hohen Seeganges keine Möglichkeit vorhanden, mit dem Lande zu verkehren, — nebstdem verhinderte dies auch die um das Schiff aufgehäufte Bimssteinlage, welche bereits eine Höhe von acht Fuss erreicht hatte und noch immer grössere Dimensionen annahm.

Das Schiff war sonach gezwungen, die Unglücksstätte zu verlassen und fand auf seinem weiteren Wege die Sagundi-Strasse bereits vollständig durch Bimsstein verschlossen.

Die Insel Krakatau war verschwunden und zwischen ihrem früheren Platze und der Insel Sebesie sah man nur die Spitzen einiger rauchenden Vulcane, während in der offenen See Tausende von Leichen durch Wind und Strömung fortgeführt wurden.

Die am Strande der Semang-Bai gelegenen Plätze wurden von dem gleichen Schicksale ereilt.

Eine der merkwürdigsten Erscheinungen bei der ganzen Katastrophe ist sicherlich diejenige, dass zu Kalimbang am Fusse des Vulcans Radja Bassa der glühende Aschenregen aus der Erde gekommen sein soll, so dass gerade Diejenigen, welche unter Betten oder anderen Deckungen Schutz gesucht hatten, am übelsten mit Brandwunden bedeckt waren.

Auch ist es bemerkenswerth, dass sich zu gleicher Zeit auf dem Merapi — in der Mitte der Insel Java — ein neuer und

sehr hoher Eruptionskegel gebildet hat. Nach Junghuhn's seinerzeitigen Angaben sollte hier früher oder später ein Ausbruch der Insel stattfinden.

Glücklicherweise ist die Befürchtung grundlos geworden, dass die Sunda-Strasse nicht mehr fahrbar sei, — sie hat sich im Ganzen nur wenig geändert.

Allein der Krakatau ist verschwunden und die etwas nördlich von seinem früheren Platze aus dem Meere ragenden Felsen haben von den mit der Neu-Aufnahme betrauten Marine-Officieren die Namen „Steers und Calmayer" erhalten, doch sollen auch diese nach den letzteingetroffenen Nachrichten wieder verschwunden sein.

Der Wissenschaft ist durch den grossartigen Ausbruch eine neue Gelegenheit zur Vervollkommnung der „Theorie der Seebeben" geboten.

Zur Kartenskizze der Durmitorgruppe.

Die dem Hefte beigefügte Skizze wurde von mir als Erläuterung zu meiner in dem Aufsatze „Reise durch Montenegro"*) beschriebenen Route in der Durmitorgruppe geliefert. Dieselbe macht keineswegs Anspruch auf mathematische Genauigkeit und soll eben nur die Lage der Kämme, Seen, Bäche und Dörfer veranschaulichen, was bei den bisherigen Kartenwerken, welche jenes Gebiet behandeln nur im geringen Masse der Fall war. Die Nomenklatur wurde von ortskundigen Hirten erfragt und dürfte im Allgemeinen richtig sein. Die Daten zur Bestimmung der Höhe wurden im Anhange des erwähnten Aufsatzes gegeben. Durch dieselbe wurde der Durmitor nicht nur zum höchsten Gipfel Montenegros, sondern zum Culminationspunkte der südslavischen Lande der Balkanhalbinsel überhaupt erhoben. Die albanesischen Alpen jedoch überragen ihn ohne Zweifel um ein Bedeutendes.

Die in den „Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft, Bd. XIII. 1870, p. 97—115" publicirte Route Sax' lässt sich auf der Skizze wohl bestimmen, wenn man annimmt, dass Sax' Seleno jezero mit dem Sabre jezero identisch. Aus der Beschreibung lässt sich ferner schliessen, dass das „den Berg im Süden wallartig umgebende steile Felsgebirge", welche Sax überstieg, mit dem Ranicagrate übereinstimmt. Dann gelangte der Reisende auf einen „abgemähten Wiesengrund" — Dobridô —**) und stieg dann genau auf meiner Route am Sedlo (den er erwähnt) vorbei nach der Schlucht jenes Seleno jezero (Sabre jezero) ab. Auf Sax' Skizze sind zwei Seen verzeichnet, während Blau, dessen Reisegenosse, in der seinem Werke***) beigegebenen Karte nur einen

*) Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft, Bd. XXVI. 1883, p. 566 ff.

**) Das Dörfchen Dobridô existirte damals jedenfalls noch nicht.

***) Dr. O. Blau, Reisen in Bosnien und Herzegowina, Berlin 1877.

angibt. Die Schilderung des Gipfels Komorastiena, der hierauf erstiegen wurde, passt genau auf meinen Berg Stošina.

Zuletzt erübrigt mir noch, Herrn Dr. Tietze meinen ergebenen Dank auszusprechen, welcher so gütig war, an dem von mir nicht besuchten Nordfusse des Durmitor nach seinen Beobachtungen einige topographische Details anzubringen. *Oscar Baumann.*

Notiz.

Die Ueberschwemmungen des Ohio. Das in unserer Zeit immer mehr als richtig erkannte Princip, Gegenden, die besonders den Schädigungen durch plötzlich hereinbrechende oft periodisch auftretende Elementarereignisse ausgesetzt sind, durch ein auf längeren, sorgfältig ausgeführten Beobachtungsreisen basirendes Warnungssystem zu schützen, scheint man endlich auch in den Theilen Nordamerikas anwenden zu wollen, die alljährlich durch Ueberschwemmungen von ganz enormen Dimensionen heimgesucht werden. Speciell gilt dieses für das Becken des Ohio.

Eine in den „Comptes-rendus" 1884 Nr. 22 (T. XCVIII, pag. 1397) soeben erschienene Note von Fr. Mahan und G. Lemoine enthielt nebst Einzelheiten über die Ueberschwemmungen, auch Vorschläge zur Organisation eines Warnungssystems. Wir theilen daraus Folgendes mit:

Bisher sah man als die grösste Ueberschwemmung dieses Landstriches die vom Februar 1832 an. Das Wasser erreichte dabei zu Pittsburg eine Höhe von 11 *m*, in Cincinnati eine von 19 *m* über den niedrigsten Stand. Allein diese Zahlen wurden in den Jahren 1883 und 1884 noch bedeutend überschritten. Starker Regenfall im Januar 1883 führte im Februar einen so hohen Wasserstand besonders in Folge des starken Anschwellens der rechtsseitigen Zuflüsse herbei, dass Eisenbahnen verwüstet, Brücken weggerissen und Dämme zerstört wurden, ein Schaden, dessen kostspielige Reparaturen mehrere Monate beanspruchten. In Pittsburg war der Wasserstand nicht übermässig (8 *m*), allein zu Wheeling erreichte derselbe eine Höhe von 15 *m*, und in Cincinnati stieg das Wasser sogar auf 23 *m*. Hier waren die angerichteten Schäden nun auch ganz erschreckend: unter anderem wurde die Hälfte des von den Kaufleuten bewohnten Stadttheils derart unter Wasser gesetzt, dass die Bewohner sich aus den einstürzenden Häusern flüchten mussten.

Allein im Februar d. J. hatten die Ueberschwemmungen einen noch weit furchtbareren Charakter. In Pittsburg wurden mehr als 1200 Wohnungen zerstört und eine grosse Anzahl Arbeiter nicht nur obdach-, sondern wegen der Verwüstung der meisten Fabriken auch erwerblos. Die Stadt Wheeling wurde in kurzer Zeit derartig von allen Verbindungen abgeschnitten, dass es sehr bald unmöglich war, Lebensmittel herbeizuschaffen. Von dem verursachten Schaden macht man sich einen Begriff, wenn man bedenkt, dass derselbe allein in Cincinnati, wo der Wasserstand die Höhe des Vorjahres noch um 0·5 *m* überstieg, ca. 5 Millionen Mark betrug.

Was nun die Veranlassung zu solchen enormen Wasseransammlungen betrifft, so liegt dieselbe, abgesehen von den klimatischen Verhältnissen, wesentlich in der Bodenbeschaffenheit. Der Untergrund des Ohiobeckens, dessen links vom Fluss gelegener Theil von Wäldern bedeckt ist, während auf dem rechten Ufer Acker- und Weideland vorherrschen, wird von sehr alten, schwer durchdringlichen Sedimentärgesteinen gebildet. Die Gebirgskette, welche die Niederung im Westen begrenzt, gehört der cambrischen und Silur-Formation an. Das linke Ufer besteht sonst grösstentheils aus Carbon- und Perm-Schichten, für deren geringe Durchlässigkeit die grosse Anzahl mehr oder minder bedeutender Zuflüsse Zeugniss ablegt. Der obere Theil des Beckens, in der Umgebung von Pittsburg besonders, zeigt das charakteristische Steinkohlenterrain der Vereinigten Staaten, während das ganze rechte Ufer sich der Hauptsache nach aus Devon, Cambrium und Silur zusammensetzt.

Dieses ganze Ufer ist ausserdem von einer beträchtlichen Zahl von Nebenflüssen durchzogen, die zum Theil ungemein reissend die Bergzüge der Alleghanys durchbrechen und zahlreiche Wasserfälle bildend, dem Ohio bedeutende Wassermassen zuführen. Im nördlichen Theil der Niederung bildet ein 150 *m* bis 300 *m* hohes Plateau die Scheide zwischen dem Ohio und dem Erie- und Michigan-See. Der bedeutendste Nebenfluss dieser Seite, der Wabash durchzieht die weiten, beinahe ebenen Prärien von Illinois und Indiana und hat daher weder ein starkes Gefälle, noch einen sehr hohen Wasserstand zur Zeit der Ueberschwemmungen. (6 *m* ?)

Der Ohio selbst erhält gleich bei seinem Entstehen bei Pittsburg durch den Zusammenfluss des Alleghany von Norden und des Monongahela von Süden beträchtliche Wasserquantitäten, daher sich auch die gewöhnlichen Ueberschwemmungen schon bis zu 8 *m* erheben, während der Wasserstand in aussergewöhnlich nassen Jahren bei Pittsburg eine Höhe von 11 *m* erreicht. Stromabwärts von Pittsburg bildet der Zufluss des Kanawha einen Punkt hohen Wasserstandes, ferner Cincinnati, wie aus den angeführten Daten ersichtlich ist. Von hier an tritt zur Hochwasserzeit keine namhafte Erhöhung des Standes ein, bis kurz vor der Mündung des Ohio in den Mississippi, wo an dem Einfluss des Tennessee von Süden und des Cumberland von Süd-Osten ein Centrum der bedeutenden Ueberschwemmungen liegt.

Man erkennt aus diesen Angaben einmal, wie sehr durch die Hydrographie des Ohiobeckens alle Bedinguugen für grosse und vernichtende Ueberschwemmungen gegeben sind, dann aber auch, dass durch das ziemlich symmetrische Einfliessen der Nebenflüsse eine Art Etagen dem Laufe des Stromes entsprechend gebildet werden, die sich zur Anlage von Beobachtungsstationen für das Fortschreiten des Hochwassers ausgezeichnet eignen.

Bisher hatte man nur wenige Beobachtungen der Art angestellt, so dass an eine praktische Ausnützung zu einem vollständigen Warnungssystem nicht zu denken war. Jetzt haben nun die Verfasser der genannten Note in den „Comptes rendus“ nach sorgfältigem Studium der Terrainverhältnisse einen Organisationsplan für ein erfolgreiches Warnungssystem aufgestellt, dem Zweckmässigkeit wohl nicht abzusprechen ist. Zunächst soll ein Netz von Beobachtungsstationen an beiden Ufern des Ohio analog dem für die Seine in Anwendung gebrachten eingerichtet werden. Diese Stationen würden in zwei Abtheilungen zu classificiren sein. Die eine derselben würde aus solchen Orten bestehen, die als Central

punkte der Ueberschwemmungen besonders zu wichtigen und zuverlässigen Beobachtungen geeignet sind, die zweite hätte die Zwischenstationen zu umfassen.

Die Abtheilung 1. würde täglich ein Telegramm an den Director der Schifffahrt zu Cincinnati gelangen lassen, während die Stationen zweiter Ordnung dieses nur in Ausnahmsfällen zu thun hätten und für gewöhnliche Zwecke ihre Mittheilungen durch die Post senden würden.

Behufs besserer Uebersicht über die ziemlich bedeutende Anzahl von solchen Beobachtungsstellen wird das Stromgebiet in vier Sectionen getheilt, von denen die 1. das Gebiet bis Point Pleasant am Einfluss des Kanawha, die 2. das von diesem Punkt bis zum Einfluss des Kentucky unterhalb Cincinnati reichende, die 3. das Gebiet bis zur Mündung des Wabash und endlich die letzte den unteren Stromlauf bis zur Mündung umfasst.

Zu den Stationen. die tägliche Telegramme zu senden haben, würde gehören: Franklin am Alleghany beim Zufluss des French, Fairmount am Monongahela, schon am Fusse der Alleghanys gelegen; ferner besonders Pittsburg und Wheeling am Ohio selbst, zwei sehr wichtige Punkte; weiter stromabwärts das in dem, von Gebirgsketten umschlossenen Thal des Greenbrier gelegene White Sulphur Springs, Newbern auf dem andern Ufer am Scioto und als Mittelpunkt des ganzen Systems Cincinnati. In der 3. Section wäre Louisville am Ohio und in der 4. Paducah am Einfluss des Tennessee und Cumberland als Stationen der ersten Abtheilung zu nennen. Die Zahl der übrigen in das Warnungssystem eingereihten Plätze beträgt ca. 20.

Dieses der Vorschlag von Mahan und Lemoine, dessen Nutzen allerdings erst dann sich recht merkbar machen könnte, wenn durch eine Reihe mehrjähriger Beobachtungen an den genannten Stationen eine sichere Basis für die Prognose geschaffen wäre. Dass aber durch eine derartige Organisation die entsetzliche Gewalt des Hochwassers vielleicht langsam, aber mit wachsender Sicherheit beschränkt würde, ist wohl ausser Zweifel. Gerade Ueberschwemmungen sind ein Elementarereignis, für dessen grössere oder geringere Schädlichkeit wenige Stunden von unberechenbarem Einfluss sind. Was aber endlich die Kosten des Unternehmens anlangt, so dürften dieselben wohl nicht weiter in Frage kommen, wenn man bedenkt, dass bisher Millionen jährlich verschlungen wurden, von den übrigen Schäden für den Einzelnen ganz abgesehen.

Meissner.

Literarischer Bericht,

erstattet von Dr. Franz Ritter v. Le Monnier, k. k. Ministerial-Concipist und Bibliothekar der k. k. Geographischen Gesellschaft.

1. Die geographische Erforschung der Adâl-Länder und Harârs in Ost-Afrika. Von Dr. Philipp Paulitschke. Leipzig, Paul Frohberg 1884. 109 SS.

Der Verfasser wurde von seinem Freunde, dem Gutsbesitzer Dr. Med. Dominik Kammel Edler von Hardegger eingeladen, mit ihm einen theils der wissenschaftlichen Beobachtung, theils dem Jagd-Vergnügen gewidmete Reise

nach dem östlichen Afrika zu unternehmen und wandte sich hierauf an Prof. Dr. Schweinfurth in Kairo um Rath, welcher ihm die Bereisung der Bogosländer am oberen Barka, den Setit in Süd-Taka, die Nuba-Berge in Kordofan oder Harâr zum Forschungsgebiete empfahl. Die beiden Reisenden entschieden sich, nachdem das Auftreten des Mahdi ein Eindringen in das Innere Afrikas unmöglich machte, für Harâr. Doch dürften auch hier sich viele Schwierigkeiten ergeben, nachdem die egyptische Herrschaft, welche dort erst seit kurzer Zeit begründet wurde, überall ins Wanken gerathen ist. Die wissenschaftlichen Arbeiten wurden in der Art vertheilt, dass der Verfasser Geographie und Ethnographie, Dr. v. Hardegger Geologie, Zoologie und Botanik als Fächer übernahm. Ein Arzt und ein Präparator sollen die Expedition begleiten, welche Anfang November d. J. ihre Reise antreten wird.

Das vorliegende Werk stellt sich als das Resultat der wissenschaftlichen Vorbereitung für diese Reise dar, indem der Verfasser mit grosser Gründlichkeit und vielem Fleisse Alles zusammengetragen hat, was die geographische und historische Literatur über die Adâl-Länder und Harâr enthält, um daraus jene wissenschaftliche Aufgaben zu erkennen, deren Lösung besonders wünschenswerth erscheint.

Zuerst werden die Nachrichten, welche sich bei den alten Geographen, insbesondere Strabo, Ptolemäus, und im Periplus maris Erythraei vorfinden, gesammelt, dann jene der Araber: Masudî, Edrisi, Ibm Batuta und Abulfeda, sowie Marco Polo's und der italienischen Kartographen Leando und Fra Mauro. Die Portugiesen, welche Gesandte und Missionäre in das Land des Erzpriesters Johannes (Abessinien) entsandten, haben bereits genauere Angaben über jene Länder aufzuweisen. Als Anhang dient zu diesem Kapitel eine dankenswerthe synchronistische Tabelle der Geschichte der beiden in Folge ihrer Religionsverschiedenheit sich stets befehdenden Nachbarländer des christlichen Abessinien und der islamitischen Länder der Adâl von 1268 bis 1706. Der Autor führt nun in Kurzem die Darstellungen jener Gebiete auf den Karten Mercators und der bekannten Geographen des Königs De l'Isle und D'Anville an. Hiemit schliesst der historische Theil des Buches und es werden nun jene Reisenden angeführt, die theils in Abessinien, theils in den Adâl-Ländern und Harârs selbst zur Erweiterung der Kenntnis jener Gebiete beigetragen haben. Statt einer eingehenden Beschreibung der Reise-Route dient jedesmal das durch den Druck gut wiedergegebene Itinerar des Reisenden mit blosser Angabe der von ihm berührten Ortschaften, was der Uebersichtlichkeit und leichteren Vergleichbarkeit der einzelnen Reisewege nützt.

Folgende Reisende werden erwähnt: Poncet 1698, Bruce 1768, Salt 1809, 1810, Combes und Tamisier 1835 bis 1837, d'Abbadie 1840, Dufey 1837, Krapf und Isenberg 1839, Rochet d'Héricourt 1839, Beke 1840 bis 1841, Harris 1842, Johnston 1844, Cruttenden 1847, Burton, Stroyan und Speke 1854, Heuglin 1857, Haggenmacher 1874, die egyptische Militär-Expedition unter Reuf Pascha, welche 1875 diese Länder occupirte, die italienische Expedition zur Erforschung Schoa's und Abessiniens mit Antinori, Chiarini und Mertini 1876, Cecchi, Giuletti 1881, Müller 1882, Gregori, Soleillet und Révoil. Die lange Liste der Reisenden zeigt, dass diese Länder vielfach berührt worden sind, doch harren sie noch einer eingehenden wissenschaftlichen Erforschung.

Als eine sehr anerkennenswerthe Beigabe ist das am Schlusse befindliche Verzeichnis der Literatur und Kartographie jenes Gebietes zu bezeichnen.

2. Aus dem westlichen Himalaja. Ergebnisse und Forschungen von Karl Eugen von Ujfalvy. Mit 181 Illustr. nach Zeichnungen von B. Schmidt und 5 Karten. Leipzig. F. A. Brockhaus 1884. 8° 330 SS.

Der berühmte Ethnograph hat in dem vorliegenden Reisewerk die wesentlichsten Ergebnisse seiner dritten Reise nach Asien, welche er zur Aufklärung des Dunkels über die ethnographischen Verhältnisse Central-Asiens und des nördlichen Indien unternommen hatte, niedergelegt. Seine beiden ersten Reisen galten bekanntlich der Erforschung der Ethnographie Central-Asiens, nunmehr sollten auch die Gebiete des westlichen Himalaja, insbesondere Kaschmir und Kleintibet gründlich erforscht werden, was umso wichtiger erschien, als hier im Grenzgebiete der Arier und Tibetaner (Mongolen) viele wichtige Fragen der Anthropologie und Ethnographie zu lösen waren. Das Werk, welches in anziehender populärer Form geschrieben ist, legt demzufolge das Hauptgewicht auf die ethnographischen Momente, wogegen die Reiseschilderung mehr in den Hintergrund tritt. Ein besonderes Augenmerk hat der Verfasser, den mit seltener Aufopferung seine Gemalin auf der ganzen, mühevollen Reise begleitete, den archäologisch interessanten Bauwerken und insbesondere den Waffen, Schmucksachen und sonstigen Gegenständen der hochausgebildeten Kunstindustrie jener Völker gewidmet. Alle zahlreichen Illustrationen beziehen sich nur auf diese Objecte der asiatischen Kunst.

Die Reiseroute ging von Bombay über Simla, dem bedeutenden englischen Sanatorium nach dem Kululande im westlichen Himalaja. Von da zog sich der Weg über Sultanpur, Kangra nach Tschamba. Ujfalvy überschritt dann den über 9000 Fuss hohen, sehr beschwerlichen Pavripass, um aus dem Thale des Ravi in jenes des Tschinab zu kommen. Die Aussicht von diesem Passe ist eine der schönsten im westlichen Himalaja. „Vor demselben das reiche fruchtbare Land der Pahari (Bergbewohner) mit seinen lachenden Dorfschaften und weissgetünchten Tempeln, in der Mitte die das Land weithin beherrschende Zinne der Feste Badrahwar, im Hintergrunde ein weisser Streifen, der Tschinab, der alt-indische Asikni und ganz rückwärts die schneebedeckten Kuppen der Kaschmirkette, welche das eigentliche Kaschmir, das Hochthal des Hydaspes vom Thale des Tschinab trennt." Nun gelangten die Reisenden nach dem Abstiege auf die Strasse, welche von Dschamu nach Srinagar, der Hauptstadt Kaschmir's, führt. Sie geht über den 9500 Fuss hohen Banihalpass. Interessant ist, dass Ujfalvy beim Anblicke des Thales von Kaschmir im Vergleiche mit dem begeisterten Beschreibungen eines Thomas Moore eine gewisse Enttäuschung empfand, und dass ihm die übrigens ganz hübsche Gegend nicht halb so malerisch erschien, als das liebliche Kululand, das an unsere Alpen erinnert, oder das felsige Tschamba. An den Quellen und längs des Oberlaufes des Dschelam, des Hydaspes der Griechen, welcher von Islamabad bis zum Eintritt in den Wular-See schiffbar ist, zieht der Weg an Avantipur vorüber, in dessen Nähe sich die Ruinen eines grossartigen Tempels befinden, bis zur oben genannten Hauptstadt Kaschmirs, Srinagar, das mit Recht die Bezeichnung eines indischen Venedig's verdient, ist längs der

Ufer des Dschelam und einer grossen Anzahl von Kanälen erbaut. Die Stadt besitzt trotz ihres handgreiflichen Verfalles eine malerische Aussenseite. Der Maharadscha von Kaschmir interessirte sich für Ujfalvy's anthropologische Messungen und unterstützte sein Reise-Unternehmen in jeder Art. Von Srinagar folgte Ujfalvy dem Dschilam bis zum grossen Wular-See, überschritt dann eine Bergkette um nach Gures in das Thal des Kinschanganga zu gelangen und kam über das wüste, steinige Deosaï-Plateau nach Iskardo, der Hauptstadt Baltistans. Von hier wurde ein beschwerlicher Ausflug bis zum Mustagh-Pass gemacht und nachdem durch zahlreiche Messungen der anthropologische Charakter der Baltis und Dardus festgestellt war, der Rückweg durch das Thal des Indus, dann über Drâs nach Srinagar und von hier im Thale des Dschilam bis Murri in die indische Ebene angetreten.

Das Hauptergebnis dieser Reise ist die Feststellung, dass die Baltis, welche bisher für Mongolen angesehen wurden, Arier sind. Ujfalvy stellt folgende Eintheilung der centralasiatischen Völker auf: 1. Arier, 2. Turko-Tataren, 3. eigentliche Mongolen. Die Arier zerfallen in 2 Gruppen: 1. Pamir-Iranier, nördlich vom Hindukusch: die Stämme vom eigentlichen Gotscha-Land, Karategin, Darvàs, Schugnan, Sirikul, Wachan und vom oberen Badakschan umfassend. Hierzu gehören auch die Tadschiken. 2. Die Hindukusch-Indier im oberen Indus-Thal mit ihren Verwandten bis gegen Ladak und Kaschmir zu. Hiezu rechnet Ujfalvy auch die tibetischen Baltis und Kaschmiri's, während die anderen östlich und südlich wohnenden Bergindier, mit autochthonen Elementen stark versetzt, schon nicht mehr als reine Arier gelten können. (Breitenindex der Galischa 86·50, der Dardus (75·62). Unter Turko-Tataren versteht der Verfasser die Anwohner der Arier, welche einen gemischten Typus zeigen: Hautfarbe, Haare, Bartwuchs, Gestalt sind arisch, die vorstehenden Backenknochen, schief geschlitzten Augen, Mangel der Behaarung am Körper sind mongolisch. Hiezu gehören die Sarten, Usbeken-Karakalpaken, Turken, Turkmenen, Kirgis-Kosaken, Karakirgisen. Zu den eigentlichen Mongolen rechnet der Autor die Kalmücken, die chinesischen Ansiedler in Kuldscha: Solonen, Sibo, die Klein-Tibeter (Ladaki und Tschampa) und die Gross-Tibeter.

Dem Werke, welches sehr vornehm ausgestattet ist und als eine bedeutende Erscheinung der neuesten geographisch-ethnographischen Literatur bezeichnet zu werden verdient, sind beigegeben: 1. Vier Tabellen über anthropologische Messungen, 2. eine ethnographische Karte von Hochasien in 1 : 5 Mill., 3. eine Karte der geographischen Verbreitung des Islamismus und Buddhismus in Centralasien, 4. eine ethnographische Karte der Verbreitung der Polyandrie in Indien und Tibet (Kululand, Ladak, Tibet, Tschitral, Nilgiri-Gebirg und Nair in Süd-Indien); endlich 6. eine ethnographische und politische Karte von Kafiristan, Tschitral, Dardistan und dem indischen Kohistan in 1 : 2½ Mill.

3. Physische Erdkunde von Peschel-Leipoldt. II. Auflage. Leipzig. Duncker und Humblot. 1883.

Wir begnügen uns hier die Thatsache zu constatiren, dass in so kurzer Zeit bereits eine zweite Auflage dieses Werkes erscheinen musste, ein Umstand, der sicherlich am deutlichsten für den Werth dieses Buches spricht und behalten uns eine eingehendere Besprechung vor, wenn das Werk, das lieferungsweise

erscheint, uns vollendet vorliegen wird. Allein schon jetzt sei darauf hingewiesen, dass sämmtliche Partien des Werkes, welche erschienen sind, auf den neuesten Stand der Forschung gebracht wurden.

4. Die Abgrenzung und Gliederung der Selvretta-Gruppe. Von Prof. Dr. Gustav Ad. Koch. Wien, Hölder 1884.

In dieser interessanten Schrift plaidirt Prof. Koch, der sich als genauer Kenner dieses Gebietes erweist, für eine neue Eintheilung des Selvretta-Gebietes. Er unterscheidet 1. die Selvretta-Gruppe im Centrum, begrenzt durch das Montavoner- und Paznauner-Thal im N., das Gargellen- und Schlappiner-Thal im W., dem Flüela-Bach und das Unter-Engadin im S., das Trasna- und Fimber-Thal im Osten, 2. die Arlberg- oder Fervall-Gruppe im N. bis zum Kloster- uno Stanzer-Thal, 3. den Rhätikon im W. der Selvretta, begrenzt durch den Ill im N., Rhein im W., Landquart im S. und die Selvretta-Gruppe im Osten. 4. den Anti-Rhätikon im Osten der Selvretta, begrenzt durch diese im W., das Trisanna-Thal im N. und das Ober-Innthal im SO. Eine Kartenskizze in 567.000 erläutert diese auf topographische und geologische Momente gestützte Eintheilung.

5. Otto Hübner's geographisch-statistische Tabellen aller Länder der Erde. Jahrgang 1884. Vollständig umgearbeitet und bedeutend erweitert von Prof. Dr. Fr. v. Juraschek in Innsbruck. Frankfurt a. M. Rommel 1884.

Die bekannten Hübner'schen Tabellen, welche wegen ihrer leichten Uebersichtlichkeit geschätzt waren, haben mit diesem Jahre unter der neuen Redaction des Professors der Statistik an der Universität in Innsbruck Dr. F. v. Juraschek ihre ganze Gestalt geändert. An Stelle einer grossen zusammenlegbaren Tabelle ist ein Büchlein von 48 Seiten Inhalt in Albumform getreten. Der Inhalt ist vielfach verbessert und erweitert und umfasst nun von 71 Staaten der Erde folgende Rubriken: Namen und Regierungsform der Länder, Staatsoberhaupt, Flächeninhalt, factische Bevölkerung, Volksdichtigkeit, Auswanderung, Nationalitäten, Confessionen, Staats-Einnahmen, Ausgaben und Schulden, Papiergeld, Armee, Kriegs- und Handelsmarine, Ein- und Ausfuhr, Eisenbahnen und Telegraphen, Münzen, Masse, Erzeugnisse, Hauptstädte u. s. w.

6. Karte der Ost-Alpen von Ludwig Ravenstein. Bl. III: Die Oesterreichischen Alpen und der Wiener Wald. Bl. VI: Die Steirischen Alpen und die Karawanken. Bearbeitet unter Mitwirkung des Deutschen und österr. Alpen-Vereines. Frankfurt a. M. Ravenstein. 1884. 1 : 250.000. Preis per Blatt aufgezogen 6 Mark.

Diese Karten zeichnen sich durch ihre genaue Wiedergabe des Terrains mittelst Isohypsen von 250*m* Abstand aus, so dass sie zugleich als treffliche Höhenschichtenkarten der Ost-Alpen dienen können. Die Abtönung der Schichten vom dunkeln Braun (Hochgebirg) bis zum hellen (Vorgebirge) und zum Grün (Ebene) ist sehr gefällig. Die Gewässer sind blau, die Schrift und Situation

schwarz. Der Farbendruck ist sehr präcis und geschmackvoll. Hiedurch, sowie in Folge der sorgfältigen Auswahl der Namen, welche die sonst so störende Ueberfüllung der Karte mit Namen geschickt vermied, hat Ravenstein's Karte vor anderen ähnlichen Werken den Vorzug grosser Uebersichtlichkeit gewonnen, so dass sie sich namentlich für touristische Zwecke vorzüglich eignet.

7. Die Eisenbahnen des europäischen Russlands mit Theilen der angrenzenden Länder. Wien, Artaria 1884. 1 : 6,000.000.

Diese auf Grund der Karte des Europäischen Russlands in Scheda-Steinhauser's Atlas angefertigte Eisenbahn-Karte ist in exacter Weise bis auf den heutigen Tag evident gehalten und zeigt ausser dem weitverzweigten Communicationsnetz auch die russischen Schifffahrts-Curse im Azow'schen und im Schwarzen Meer, sowie in der Ost-See. Die sibirische Bahn nach Jekaterinburg ist in ihren beiden Varianten Nižni Nowgorod-Kasan-Perm und Samara-Ufa-Jekaterinburg angegeben, da zwischen beiden die Entscheidung derzeit in Petersburg noch schwankt.

8. Generalkarte von Croatien und Slavonien von M. Katzenschläger. 1 : 504.000. Wien, Artaria 1884.

In dieser neuen Auflage ist die gegenwärtige politische Eintheilung des Landes eingetragen, das Communicationsnetz ist entsprechend evident gehalten und kann die Karte somit als gute Orientirung für diese kartographisch etwas vernachlässigten Länder empfohlen werden. Das Terrain fehlt auf der Karte.

9. Original map of South Africa containing all South African Colonies and Native Territories by the Revd. A. Merensky. Berlin 1884. 1 : 2,500.000. 4. Bl.

Merensky stand durch längere Zeit den deutschen Missionen im Transvaal vor, kennt somit den grössten Theil Süd-Afrikas aus eigener Anschauung. Er konnte daher zu dem reichen kartographischen Material über Süd-Afrika noch eigene Aufnahmen benützen, so dass wir hier eine Originalkarte — namentlich hinsichtlich des Transvaal — vor uns haben. Dem Verfasser gebührt bereits ein hervorragender Antheil an der im Ergänzungsheft Nr. 24 zu Petermann's Mittheilungen 1868 veröffentlichten grossen Karte der Transvaal-Republik in 1 : 1,850.000, welche er in Gemeinschaft mit F. Jeppe entworfen hat und die von Petermann redigirt wurde. Die Karte umfasst in 4 grossen Blättern ganz Süd-Afrika bis zum Zambesi und Cunene, einen grossen Theil der portugiesischen Besitzungen an der Ost- und Westküste noch mit einschliessend. Ueberall sind die neueren Forschungen benützt, auf die jüngsten politischen Veränderungen in Süd-Afrika ist Rücksicht genommen, und ebenso sind auch die Verkehrslinien bis in die jüngste Zeit nachgetragen. So erscheinen bereits die Eisenbahnen Kapstadt-Hopetown am Orange-Fluss, Port Elizabeth-Bathurst-Colesberg, East-London-Aliwal North im Capland und Port D'Urban-Ladysmith in Natal. Man ersieht hieraus, wie rege die englischen Colonien auch in Süd-Afrika den Eisenbahnbau betreiben.

Recensionen.

Siebenbürgen. Eine Darstellung des Landes und der Leute von Rudolf Bergner. Leipzig, Verlag von Hermann Bruckner. 1884. 8°. 410 Seiten.

Ein Buch über Siebenbürgen schreiben ist nicht leicht, aber auch die Besprechung eines solchen Buches ist schwierig. Das eigenthümliche, an landschaftlichen Schönheiten und sonstigen Merkwürdigkeiten nicht arme, durch seine Entlegenheit und — bis vor Kurzem durch mangelhafte Communicationen fast von der Welt abgeschiedene Land, in viele Volksstämme und Glaubensbekenntnisse zerfallend, die Eigenart und Geschichte dieser Nationen wie des Landes selbst, die gegenwärtige, in stiller, doch fortwährender Gährung bewegte Lage und vieles Andere, setzen gar manche Kenntnisse und Vorstudien voraus, ohne welche namentlich fremden Besuchern ein richtiges, augenblickliches Erfassen der verschiedenen Eigenthümlichkeiten und Eindrücke erschwert, fast unmöglich gemacht wird.

Begnügt sich nun der Beurtheiler mit dem Buche im Grossen und Ganzen, so läuft er oft Gefahr, bei den — in einem gewissen Grade wenigstens — kaum zu vermeidenden Fehlern und Unrichtigkeiten all' das nicht speciell Berichtigte gewissermassen als richtig und wahr gelten zu lassen, oder aber durch pedantische Aufzählung all' solcher, durch zahlreiche Druck- oder Schreibfehler besonders in Eigennamen noch vermehrter Mängel den Leser zu ermüden und den Autor zu verletzen, oder gar zu erbittern.

So ist es auch keine kleine Aufgabe, dem vorliegenden Buche nach allen Seiten hin gerecht zu werden. Ohne Zweifel hat der Verfasser im ernsten Streben nach Wahrheit seine Reise in Siebenbürgen unternommen und durchgeführt, gewiss war sein Bemühen, die richtigen Eindrücke und ihre Erklärung zu finden, ein ernstes, und sichtliches Wohlwollen für das Land und für die Leute — freilich nicht in ganz gleicher Vertheilung von Licht und Schatten — muthet uns fast von jeder Seite des starken Bandes freundlich an. Dem entgegen lässt sich aber leider nicht läugnen, dass, von Druck- und Schreibfehlern ganz abgesehen, gar viele Irrthümer und Unrichtigkeiten, sowohl was das Thatsächliche, als was die aus diesem gezogenen Schlüsse anbelangt, zu beklagen sind, weil sie den Werth des sonst ganz interessanten Buches entschieden beeinträchtigen. Als gelungen muss Plan und Eintheilung der Route des Verfassers in Siebenbürgen bezeichnet werden. Aus der Marmarosch in's Land eintretend berührt er Rodna, Bistritz, Naszód, Dees, Klausenburg, wendet sich dann nach Marosujvár, Blasendorf, Torda, von wo er über Toroczko in's westliche Erzgebirge, das siebenbürgische Goldland, gelangt, dem er lebensfrische Skizzen widmet. Von Zalathna besucht er Karlsburg, von da Vajdahunyad, Hátzeg, Petroseny. — Von dem hierauf berührten Hermannstadt und dessen Umgebung zieht er nach Mediasch, Schässburg, zu den Bauernburgen von Kaissd und Reps, und nachdem er über Fogarasch und durch das Harbachthal nach Hermannstadt zurückgekehrt, gegen Kronstadt, in das Burzenland. Endlich durchstreift er das

Szeklerland, Tusnád, die Csik und Gyorgyó, Borszék; über Sächsisch-Regen, Maros-Vásárhely, die Mezöség und Klausenburg verlässt er das Land.

Er hat also fast keine der in irgend einer Weise nennenswerthen oder interessanten Gegenden des Landes versäumt, und sogar an zwei Stellen, am Rothenthurm- und Tömöscher Passe kleine, aber lohnende Ausflüge in das rumänische Königreich, nach Küneni und Sinaja, unternommen. Diese Touren hat er in 10 Abschnitten seines Buches lebhaft und anregend beschrieben. Drei Abschnitte (II., VI. und IX.) sind ausschliesslich, zwei andere (VII. und VIII.) grösstentheils ethnographisch-historischen Essays gewidmet; überall aber begegnen uns frische und ansprechende Sittenschilderungen und Landschaftsbilder.

Es liegt nahe, dass den Verfasser als Deutschen eine gewisse Vorliebe für die sächsische Bevölkerung erfüllt: am günstigsten aber ist er dem zahlreichsten Volksstamme im Lande, dem kräftig emporstrebenden Romänenthum gesinnt, wohl, weil er gerade diesen betreffend, tüchtigen Gewährsmännern folgen konnte; er widmet diesem Stamme Schilderungen der Sitten und Lebensgewohnheiten, wie sie so eingehend und umfassend noch nicht zur allgemeinen Kenntniss der Lesewelt gelangten; Schilderungen, auf denen sich das Hauptinteresse des Buches concentrirt. Minder günstig lautet sein Urtheil über die Magyaren, obwohl er auch dem Szeklervolke manch' schöne Schilderung, manch' anerkennendes Wort widmet, über die Armenier u. s. w.

Es ist überhaupt zu beklagen, dass er nicht vermochte, rücksichtlich der anderen Hauptnationen des Landes solche Gewährsmänner und Quellen zu finden, wie es ihm, unbeschadet mancher auch hier unterlaufener Irrthümer, in anerkennenswerther Weise betreff der Romänen geglückt ist. Unter den Sachsen scheint er, einen einzigen Mann ausgenommen, mit wenigen Capacitäten in Berührung getreten zu sein, sonst hätten sich viele ungenaue Angaben über die Sachsen, wie über Anderes, nicht ins Buch einschleichen können. Die Magyaren scheinen sich ihm, oder er ihnen nicht angeschlossen zu haben, denn dieser Volksstamm, nach Gegenwart und Vergangenheit doch ein wichtiger Faktor im Lande, ist in Schilderung von Land und Leuten viel zu kärglich bedacht und ein magyarischer Gewährsmann hätte u. A. ihn namentlich sicher aufgeklärt, dass es nicht wohl angeht, auf Grund flüchtiger, aus oberflächlichen Gesprächen geschöpfter Mittheilungen schlechthin gleich ganze Städte, Volksstämme oder Classen als genusssüchtig, deren weibliches Geschlecht gleich als sittenlos zu bezeichnen. Dies führt auf ein Uebersehen, das, wie es scheint, in erster Linie dieser sonst vielfach interessanten Publication argen Schaden gethan hat. Der, wie es aus dem Ganzen offen hervortritt, sicher noch jugendliche Verfasser hat es an dem Nothwendigsten: strenger Selbstkritik und genauer Schlussredaction fehlen lassen. Wenigstens machen manche in den späteren Bogen vorkommende Rückberufungen auf früheres, noch mehr aber die Schlusszeilen des Vorwortes diesen Eindruck. Es scheint, als ob die letzten Abschnitte des Werkes zu einer Zeit, da die früheren bereits gedruckt waren, entstanden seien. Der Herr Verfasser durfte sichtlich erst bei Empfang der Aushängebogen durch die Erkenntniss überrascht worden sein, wie schroff sich oft das gedruckte Wort dem Geschriebenen gegenüber ausnimmt, und dass er gerade manches, was nun einmal nicht zu ändern war, zu seinem Leidwesen habe hinnehmen müssen, eine Entschuldigung zwar für die — gewiss unabsichtliche Härte manchen Urtheils, nicht

aber eine Anempfehlung der mit so viel Talent und gutem Willen unternommenen Arbeit.

Den vorerwähnten, leider nicht seltenen, Unrichtigkeiten zu folgen, oder doch die bedauerlichsten hervorzuheben, würde zu weit führen. Eine einfache Registrirung derselben, ohne die Aufklärung, Berichtigung oder Widerlegung — mitunter ein umständliches Unternehmen — gleich folgen zu lassen, hätte keinen Zweck; eine solche aber hier beizugeben, würde den Raum dieser Mittheilungen zu sehr in Anspruch nehmen, sicher aber den Leser ermüden.

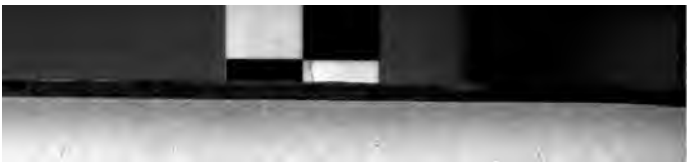
Am meisten hat dieser Veröffentlichung die auch im Vorworte nicht abgelehnte Voraussetzung geschadet, dass es an einer, alle Verhältnisse des Landes umfassenden objectiven Schilderung Siebenbürgens bisher gemangelt habe, und dass die Vorhandenen theils mangelhaft, theils veraltet seien, denen gegenüber die vorliegende Publication gewissermassen als objectives, ethnographisches, soziales und historisches Werk, als mustergiltig und massgebend hingestellt und so direct zu Vergleichen aufgefordert wird.

Nun lässt sich aber beim besten Willen das Werk nicht durchwegs als mustergiltig und massgebend bezeichnen. Einmal ist es nicht vollständig. Von Anderem abgesehen, haben die Magyaren, (ehedem, wie heute, ein wichtiges, nicht zu unterschätzendes Element im Lande) den Sachsen und Romänen gegenüber eine, fast mögte man sagen, viel zu perfunctorische Behandlung erfahren, deren Vergangenheit, schon wegen des Einflusses in die grossen europäischen Kriege des 16. und 17. Jahrhunderts (Zapolya, Báthory, Bocskai, Bethlen Gábor etc.) hätte berührt werden müssen, sowie ihre auch in der Gegenwart für das Land bedeutungsvolle, wenn auch vielleicht nach gewissen Seiten hin verhängnissvolle, Haltung nicht hätte übersehen werden dürfen. Freilich, der Herr Verfasser wollte kein politisches Buch schreiben. Siebenbürgen ohne Erwähnung der politischen Rückwirkungen und Verhältnisse beschreiben? Ist das denn auch möglich?

Massgebend und verlässlich aber kann das Buch auch nicht genannt werden, da es — wie schon gesagt häufig — oft im Zusammenhang mit sehr gelungenen Schilderungen, wesentliche Irrthümer enthält, also für den, der das Land nicht genau kennt, und diese Fehler nicht gleich von vorneherein zu erkennen und zu berichtigen vermag, als leitender und verlässlicher Führer nicht betrachtet werden kann.

Wer aber das Werk als das aufnimmt, was es wirklich ist, als eine Reihe lebensvoller Schilderungen eines begabten, von Liebe zu Land und Leuten erfüllten Touristen, der wird es als eine interessante Touristenfahrt mit Interesse lesen und dem Verfasser, dessen Hauptbegabung in Schilderung der landschaftlichen Schönheiten und in lebensvoller Beschreibung von Sitten und Volksgebräuchen zu liegen scheint, mit Vergnügen folgen, und das Buch, nicht ohne Bedauern über manche Widersprüche und Irrthümer, doch in dieser Beziehung befriedigt, aus der Hand legen. *Friedenfels.*

Unser Wissen von der Erde. Allgemeine Erdkunde oder astronomische und physische Geographie. Geologie. Biologie. Ferner im Anschluss hieran: Specielle Erdkunde oder die Länderkunde der fünf Erdtheile. Herausgegeben unter Mitwirkung



hervorragender Fachgelehrten von Alfred Kirchhoff. I. Band. Allgemeine Erdkunde von Dr. J. Hann, Dr. F. v. Hochstetter und D. A. Pokorny. Prag 1884, Verlag von F. Tempsky. (Erscheint in Lieferungen à 54 Kreuzer.)

Unsere Leser sind schon durch den, dem Hefte 10, Jahrgang 1883 beigelegenen Prospect auf das Erscheinen des vorgenannten Werkes aufmerksam gemacht worden.

Wir haben mit Absicht die eingehendere Besprechung desselben einem Zeitpunkte vorbehalten, an welchem ein integrirender Bestandtheil des I. Bandes, nämlich die astronomische und physische Geographie zum Abschlusse gelangt sein wird. Dies ist nun mit der Ausgabe des 14. Heftes geschehen und wir sind somit in der Lage, den Inhalt dieses ersten Theiles den Hauptzügen nach skizziren zu können.

Von dem wissenschaftlichen Werthe des bisher vorliegenden Bandes zu sprechen, ist bei dem berühmten Namen des Verfassers gewiss überflüssig. Jedem unserer Leser sind, wenn auch nicht alle, so doch gewiss einzelne der zahlreichen Arbeiten des hochverdienten Directors der Wiener meteorologischen Centralanstalt, Professor Dr. J. Hann, zweifellos bekannt und Jeder wird von der hier in Rede stehenden Arbeit desselben Autors wieder nur eine Leistung ersten Ranges erwartet haben.

Die astronomische und physische Geographie stellt sich im Allgemeinen als eine in vielen Beziehungen erweiterte Neubearbeitung des analogen Theiles der im Jahre 1881 publicirten dritten Auflage der „Allgemeinen Erdkunde“ dar.

Die Gliederung und Anordnung des umfangreichen Stoffes ist mit Fug und Recht dieselbe geblieben. In drei Abschnitten werden die wichtigsten Elemente der astronomischen und physischen Geographie in klarer und gemeinverständlicher, dabei aber auch — wenigstens für den allgemeinen Bildungszweck — genügend erschöpfender Weise behandelt.

Der erste Abschnitt befasst sich mit der Betrachtung der Erde als Weltkörper, ist somit der astronomischen Geographie gewidmet.

Wir begegnen hier — abgesehen von bekannten Dingen — so manchen interessanten Angaben, wie sie sonst in gedrängten Darstellungen der astronomischen Geographie nicht zu finden sind. So geschieht beispielsweise der neueren Untersuchungen über die räthselhafte Natur des Zodiacal-Lichtes Erwähnung, welche die Frage noch immer nicht entscheiden, ob dasselbe als ein irdisches Phänomen aufzufassen ist, oder ob es reflectirtes Sonnenlicht sei, welches vielleicht von einem Schwarm von Meteoriten herrührt, die in dem Raume zwischen Sonne und Erde sich befinden.

In dem Absatze „Bestimmung der Erdabplattung durch Schwere-Messungen“ weist der Verfasser auf die neue Berechnung hin, welche jüngst Ed. Roche über die Dichte des innern Erdkörpers gemacht hat. Roche weist dabei nach, dass die Hypothese der Flüssigkeit des Erdinnern unverträglich ist mit einer Abplattung des Erdkörpers, die den Betrag $1/300$ merklich übersteigt: er nimmt deshalb an, die Erde bestehe aus einem soliden Kern, der von einer minder dicken Schichte bedeckt ist, die eventuell theilweise flüssig sein kann.

Zöppritz hat unter Zugrundelegung der Kant-Laplace'schen Theorie den Gedanken ausgeführt, dass das Erdinnere möglicherweise sogar im gasförmigen Zustande befindlich sein könne, welche Meinung nach Ansicht Hann's nicht zurückgewiesen werden darf, indem sie vielleicht Schwierigkeiten beseitigen würde, welche man für den flüssigen, wie für den starren Zustand des Erdinnern gefunden hat.

In Bezug auf die Intensität der Schwere hat Major v. Sterneck vor Kurzem im 1000 Meter tiefen Adalbert-Schacht in Přibram an vier Orten in nahe äquidistanten Intervallen Untersuchungen angestellt, die folgendes Ergebnis geliefert haben: Wenn eine Uhr an der Oberfläche richtig geht so eilt sie unter der Erde in einer Tiefe von 250 Meter um 1·48 (?), bei 500 Meter um 1·96, bei 750 Meter um 2·95 und bei einer Tiefe von 1000 Meter um 3·88 Secunden per Tag voraus.

Bei Erörterung der „Bedeutung der Schwere-Messungen für die Erforschung der wahren Gestalt der Erde" erwähnt Dr. Hann das interessante Resultat, welches sich bei Vollendung der Durchbohrung des St. Gotthard ergeben hat. Die geometrischen Berechnungen waren so genau, dass man sich im Niveau nicht über 0·1 Meter geirrt hatte, die seitliche Abweichung der Tunnelachse von der berechneten betrug weniger als 0·2 Meter, dagegen war die Länge des Tunnels um nahe acht Meter geringer als sie berechnet worden war. In der That liessen die Lothabweichungen auf der Nord- und Südseite ein solches Resultat theoretisch voraussetzen, während der astronomisch ermittelte Breiteunterschied grösser ausgefallen war, als er wirklich ist. So kam es, das sich die Arbeiter von beiden Seiten her früher begegneten, als man berechnet hatte.

Im Weiteren behandelt der Verfasser das Verhältnis zwischen Sphäroid und Geoid, unter welch' letzterem Ausdrucke bekanntlich die thatsächliche Gestalt der Erdoberfläche (der Meeresfläche, Gleichgewichtsfläche) zu verstehen ist.

Hinsichlich Bestimmung der Dichte des Erdkörpers erwähnt Dr. Hann eines jüngst von Jolly angewendeten sehr einfachen Vorganges, nach welchem die mittlere Dichte der Erde mit 5·69 gefunden wurde.

Ein sehr interessantes Capitel betrifft den Magnetismus der Erde. Es werden hier die Declination mit ihren seculären Aenderungen, die tägliche Bewegung der Declinationsnadel, die Inclination und ihre jährliche Periode, die Intensität der magnetischen Erdkraft, die seculäre Aenderung und die tägliche und jährliche Periode der Intensität in klarer und leicht verständlicher Weise behandelt. Die magnetischen Störungen werden durch die Curven illustrirt, welche die photographisch registrirenden Magnetometer des Observatoriums in Wien während der magnetischen Ungewitter vom 13., 14. und 17. bis 18. November 1882 aufgezeichnet haben; man ersieht aus diesen Figuren deutlich die ausserordentliche Unruhe der Magnetnadel während solcher Störungen.

Eine eingehende Untersuchung der magnetischen Störung vom 31. Jänner zum 1. Februar 1881 führte auf den Schluss, dass einer Zunahme der magnetischen Erdkraft an einigen Orten eine Abnahme derselben an andern zu entsprechen scheint, so dass die magnetische Kraft der Erde als solche vielleicht keine Aenderung erleidet, die störenden Kräfte also nur Variationen in der Ver-

theilung dieser Kraft bedingen. Die Störungsherde, von denen aus die Action mit der Entfernung abnimmt, scheinen dabei in höheren Breiten zu liegen und dürfte der sogenannte Nordlicht-Gürtel als Sitz derselben angesehen werden können.

In engem Zusammenhang mit den magnetischen Erscheinungen stehen die Polarlichter; die Natur derselben wird demgemäss auch hier erörtert und durch die Zeichnung einiger, vom Winterquartier der „Vega" beobachteten Nordlichter illustrirt; auch über die Lichtringe um den Nordlicht-Pol, sowie über die Sichtbarkeitszonen der Nordlichter konnten die neuesten Forschungen Nordenskjöld's benützt werden.

Hinsichtlich der spectroskopischen Untersuchung des Nordlichtes erwähnt Dr. Hann der berechtigten Annahme, dass das Nordlicht eine durch elektrische Ströme verursachte Lichterscheinung sei; doch bleibt an dieser letzteren noch immer so manches räthselhaft, denn die am meisten charakteristische citronengelbe Nordlichtlinie ist bisher bei keinem irdischen Stoffe und auch in den Gestirnen am Himmel nirgends wiedergefunden worden. Das lehrreiche Capitel schliesst mit der Darstellung der bemerkenswerthen Resultate, zu welchen in jüngster Zeit S. Tromholt durch die Untersuchung der Nordlicht-Beobachtungen zu Godthaab in Grönland gelangt ist. Es fand zunächst, dass die Häufigkeit der Nordlichter im mittleren und nördlichen Grönland eine Periode befolgt, welche der für die südlicheren Breiten constatirten geradezu entgegengesetzt ist. Die von Weyprecht entwickelte Ansicht, dass die Zone der grössten Nordlichtfrequenz eine jahreszeitliche Verschiebung erfährt und dass sich daraus die doppelte Periode der Nordlichtfrequenz in den mittleren Breiten und die einfache in den höchsten Breiten erklären lasse, wird durch die Nordlichtbeobachtungen zu Godthaab neuerdings bekräftigt. Diese Beobachtungen deuten weiter darauf hin, dass der Nordlichtgürtel auch in der täglichen Periode eine während der Nacht sich nach Nord bewegende Verschiebung erleidet.

Es kann schon heute constatirt werden, das die Beobachtung der internationalen Polarstationen in diesen und andern Beziehungen interessantes Materiale geboten haben.

Der zweite Abschnitt ist der luftförmigen Umhüllung des Erdkörpers, der Atmosphäre gewidmet und umfasst sonach die wichtigsten Lehren der Meteorologie. Dieser Abschnitt gliedert sich in die Darstellung der Wärmevertheilung auf der Erdoberfläche, behandelt den Luftdruck und die Winde, die Land- und Seewinde, Gebirgswinde, den Wasserdampf in der Atmosphäre, die Menge des jährlich fallenden Regens, sowie deren Vertheilung über die Jahreszeiten, die Regenwahrscheinlichkeit, die Schnee- und Gletschergrenzen, Wind und Wetter, den Zusammenhang zwischen Temperatur und Luftdruckvertheilung, die tropischen Wirbelstürme und deren Ursachen, endlich den Zusammenhang zwischen den Sonnenflecken und der Witterung.

Alle die einzelnen Darstellungen sind durch ausserst instructive Figuren erläutert, als deren interessanteste wir die Hypsothermen der Alpenkette nach Schlagintweit, die Wanderung 0° Isotherme im Frühling über Europa nach Hildebrandson, die Isanemonen (Linien der gleichen mittleren Stärke der Luftströmungen) des Sommers nach Brault, die Isonephen (Linien gleicher mittlerer Wolkenbedeckung des Himmels von Europa nach Renou, das Inlandeis

in Süd-Gröland mit einzelnen aus dem Eis auftauchenden Felskuppen u. d. gl. hervorheben.

Selbstverständlich haben die verschiedenen Isothermen, Isobaren und andere meterologisch wichtige Linien gleichfalls entsprechende graphische Darstellungen gefunden.

Im dritten Abschnitte wird die flüssige Umhüllung des Erdkörpers, die Hydrosphäre abgehandelt und haben wir es daher hier mit einer gedrängten Uebersicht der Oceanographie zu thun.

Der Verfasser beginnt mit einer kurzen Darstellung der räumlichen Verhältnisse, spricht sodann von dem Niveau der Meere, vom Meeresgrund, von der Farbe des Meeres, dem Salzgehalt des Meerwassers und der Dichte desselben, von der Temperatur des Meeres an seiner Oberfläche und in den Tiefen, von den Eisverhältnissen, von den Meeresströmungen und ihren Ursachen, von den Wellenbewegungen, den „Seichen" (das sind sogenannte „stationäre" Wellen, welche sich durch Interferenz der primären und der reflectirten Wellen bilden) und schliesst mit einer besonders eingehenden und lehrreichen Darstellung der Erscheinungen von Ebbe und Fluth.

Auch dieser Abschnitt ist durch zahlreiche, theils in den Text eingedruckte, theils als separate Tafeln beigegebene Illustrationen erläutert.

Wenn wir somit diesen, von Professor Hann bearbeiteten Theil des ersten Bandes seiner Anlage und seinem Inhalte nach als eine Meisterleistung in besten Sinne des Wortes bezeichnen müssen, so können wir, um unserer Referentenpflicht gewissenhaft nachzukommen, einen leisen Tadel doch nicht ganz unterdrücken.

Es betrifft den kartographischen Theil der beigegebenen Tafeln. In dieser Beziehung ist schon von anderer, unzweifelhaft competenter Seite gerügt worden, dass auf die Herstellung der Kartenbeilagen allzu wenig Sorgfalt verwendet worden sei und dass es an der Durcharbeitung der vom Verfasser gelieferten Vorlagen durch einen geschulten Kartographen gemangelt zu haben scheint. Wir sind auf Grund eigener Ueberzeugung gezwungen, uns diesem Urtheile anzuschliessen und möchten der Verlagshandlung, die es ja sonst an äusserst sorgfältiger Ausstattung des Werkes nicht fehlen liess, den gutgemeinten Rath geben, die Ausführung der von dem Autor selbstverständlich blos skizzirten kartographischen Beilagen nur fachkundigen Händen anzuvertrauen.

Von dem Autor kann es kaum verlangt werden, dass er solche Vorlagen liefere, die nur mehr der mechanischen Arbeit eines im Kartenwesen wenig bewanderten, wenn auch sonst vielleicht ganz geschickten Lithographen unterworfen zu werden brauchen; er entwirft gewissermassen nur eine Skizze und Sache des ausführenden Kartographen muss es sein, diese Vorlagen zu einem in jeder Beziehung correcten kartographischen Bilde zu gestalten.

Die Vollbilder und namentlich die Farbendrucktafeln sind in hohem Grade werthvoll und instructiv, hie und da lässt die technische Ausführung derselben zu wünschen übrig und treten insbesondere nicht überall die charakteristischen Momente mit jener genügenden Schärfe hervor, welche die Autoren (sowohl des ersten, als auch des zweiten Theiles) ohne Zweifel angestrebt haben mögen.

Wir sind indess überzeugt, dass die Verlagshandlung diesen in guter Absicht und im Interesse des gross angelegten Werkes gegebenen Anregungen in den folgenden Lieferungen gerne die möglichste Beachtung schenken werde.

Mit dem Schlusse des zweiten, von unserem einstigen hochgeschätzten Ehrenpräsidenten, Herrn Hofrath Dr. Ritter v. Hochstetter bearbeiteten — die Geologie behandelnden — Theiles werden wir unseren Lesern einen neuerlichen Bericht erstatten, der gewiss zu demselben Resultate, wie das heutige Referat führen wird: dass das schöne, in seiner Durchführung den besten Händen anvertraute Werk ein sehr dankenswerthes, in jeder Beziehung auf der vollen Höhe der Forschung und Wissenschaft stehendes Unternehmen bildet, welchem trotz des etwas hohen Anschaffungspreises (circa 22 fl. für den I. Band) auch in buchhändlerischer Beziehung ein günstiger Erfolg kaum ausbleiben dürfte. *V. v. Haardt.*

Chrestomathie Persane à l'usage des élèves de l'école spéciale des langues orientales vivantes par Ch. Schefer tome I. Paris 1883. Druck, Wien. Adolf Holzhausen.

Es dürfte einigermassen befremden, hier ein Buch besprochen zu finden, welches eigentlich vor ein anderes Forum gehört, allein bei näherem Eingehen dürfte sich die Berechtigung ergeben. — Das Studium der persischen Sprache bietet dem Geographen ein Verständnis der Nomenclatur fast für die Hälfte von Asien, selbst bis nach Europa sind einige Namen gedrungen, ich erinnere nur an Derbend u. A. Ausserdem bietet deren Kenntnis dem Reisenden ein Mittel der Verständigung mit den gebildeten Classen von Sarajevo und Cairo angefangen bis gegen China (Kaschgar) und Java. Leider wird das Studium bei uns, wo einst ein Hammer, Rosenzweig, Schlechta wirkten, zu sehr vernachlässigt, die unglückliche Transcriptionsmethode hat ihm den Boden ausgestossen. Nicht so ist es in Paris; desshalb begrüssen wir diese Chrestomathie mit den sehr gelehrten Noten des geachteten Autors mit besonderem Vergnügen. Hiezu kömmt noch, dass aus einem seltenen Manuscript vom 13. Jahrhundert eine Beschreibung von Balch — der Mutter der Städte, wie sie die Orientalen nennen — gegeben ist. Diese Stadt, wo ein grosser Theil der persisch-iranischen Legende sich abspielt, und die nur von wenigen europäischen Reisenden flüchtig besucht wurde, dürfte, wenn einmal der Forschung und Nachgrabung zugänglich, viel geographisches, prähistorisches und ethnographisches Material bieten, umsomehr als dort zwei Tumuli(tel) sich vorfinden. Wir schliessen die Besprechung mit dem Wunsche, dass bei uns in Bälde diese Chrestomathie eine ausgiebige Anwendung finden sollte. Dr. *J. E. Polak.*

Das Wissen der Gegenwart. Deutsche Universal-Bibliothek für Gebildete. X. Band. Die Sonne und die Planeten. Populärwissenschaftlich dargestellt von C. Becker, Dr. Phil., und 1. Observator an der Sternwarte zu Berlin, 1883. Mit 68 Abbildungen 1 Bd. 8. XI und 296 Seiten, 60 kr. XVI. Band. Die Fixsterne von Dr. C. F. W. Peters, Professor an der Universität zu

Kiel. Mit 69 Figuren in Holzstich, 1 Band, 8. 169 Seiten. 60 kr.

XX. Band. Die Erde und der Mond. Vom astronomischen Standpunkte aus betrachtet und für das Verständnis weiterer Kreise dargestellt. Von Paul Lehmann, Astronom des Recheninstituts der königl. Sternwarte zu Berlin. Mit 6 Vollbildern und 59 in den Text gedruckten Abbildungen. 1 Bd. 8. 271 Seiten. 60 kr.

Die unter dem Titel: „Das Wissen der Gegenwart" erscheinende Universal-Bibliothek für Gebildete stellt sich die Aufgabe, auf den verschiedenen Gebieten der Wissenschaft vom Standpunkte der heutigen Forschung aus befriedigende Aufklärung, Belehrung und Anregung zu bieten. Die beiden grossen Hauptgruppen des umfangreichen Sammelwerkes, für welches vorläufig zwei bis dreihundert Bände in Aussicht genommen sind, werden die Naturwissenschaften und die historischen Wissenschaften behandeln. Die rein abstrakten Wissenschaften werden zwar ebenfalls in einer dritten Gruppe vertreten sein, doch nicht sowohl vom dogmatischen, als vom historischen Standpunkte aus beleuchtet. Wiewohl hervorragende Gelehrte als Mitarbeiter betheiligt sind, kostet jeder der 15 bis 20 Bogen starken, reich illustrirten und elegant ausgestatteten Bände, geschmackvoll gebunden und für sich ein abgeschlossenes Ganzes bildend, doch nur 1 Mark = 60 kr.

Bei Büchern, welche wie diese, die Wissenschaft mit dem allgemeinen Bewusstsein in Beziehung setzen sollen, muss die Belehrung in einer Weise gegeben werden, dass sie auch der Laie zu seiner Unterhaltung — das Wort im höheren und feineren Sinne erfasst — zur Hand nimmt. Mit Befriedigung entnahmen wir bei Durchsicht der drei vorliegenden Bände, welche uns des Näheren in die Wunder des gestirnten Himmels einführen, dass dieser Grundsatz, schildernd zu belehren, ohne Beeinträchtigung des wissenschaftlichen Werthes festgehalten wurde.

Wir wollen nun mit wenigen Worten den Inhalt der einzelnen Bände skizziren.

„Die Sonne und die Planeten," Nach einer kurzen Einleitung wird mit einer Uebersicht der scheinbaren Bewegung der Sonne und der Planeten begonnen; sodann werden die Weltsysteme der Alten, die Kopernikanische Lehre und die Kepler'schen Gesetze in ihren Hauptzügen geschildert. Es folgen hierauf Capitel über die allgemeine Schwere, die Entfernung der Erde von der Sonne und die Methoden zu ihrer Bestimmung.

Erst nachdem der Leser in diese Vorbegriffe eingeführt ist, wendet sich das Buch einer Betrachtung des Sonnensystems im Einzelnen zu.

Nachdem die Glieder desselben aufgezählt, ihre Bahnen, Entfernungen, Grössen-Volumen-Verhältnisse und Massen besprochen sind, werden in einzelnen Capiteln behandelt: die Sonne, Merkur, Venus, Mars und seine Monde, die kleineren Planeten, Jupiter und seine Satelliten, Saturn, Uranus und Neptun mit ihren Monden, endlich die hypothethischen Planeten. Als Anhang sind Tafeln der Elemente der Planeten beigegeben.

68 in den Text eingestreute, gut gezeichnete Figuren und ein ausführliches Register vervollständigen diesen ebenso interessanten als lehrreich geschriebenen Band.

Zweier grosser Körper des Sonnensystems, nämlich der Erde und ihres Gefährten, des Mondes, dann der Kometen und Meteoren wurde in diesem Bande nicht gedacht, da ihnen besondere Theile des Sammelwerkes gewidmet sind.

„Die Fixsterne." Die einzelnen Capiteln des Werkes, welche wieder in mehrere Unterabtheilungen zerfallen, sind folgende: Einleitung, äussere Erscheinung der Fixsterne, Entfernung, Eigenbewegung, Doppelsterne, veränderliche Sterne, Sternhaufen und Nebelflecken; physische Beschaffenheit. Ausser einem alphabetischen Sachregister sind auch diesem Bande zahlreiche im Text befindliche Illustrationen beigegeben.

„Die Erde und der Mond" wird in folgenden Hauptcapiteln abgehandelt: Gestalt der Erde nach den Ansichten des Alterthums, Beweise für die Kugelgestalt, Orientierung am Himmel und auf der Erde, Zeitmass, geographische Orts- und Zeitbestimmung; Wesen der Bewegungserscheinungen am Himmel; Ausmessungen des Erdkörpers, Dichtigkeit und Atmosphäre desselben; Lichtgestalten und Bewegungen des Mondes, Oberfläche, Einfluss des Mondes auf die Erde, Finsternisse.

Auch hier bilden zahlreiche in den Text gedruckte Abbildungen und ein alphabetisches Sachregister eine erwünschte Beigabe. *C. v. H.*

Handel und Verkehr mit Niederländisch-Indien. Eine handelspolitische Studie mit Rücksicht auf den österreichischen Handel und die Triestiner Schiffahrt. — Von Dr. R. Sonndorfer. — Mit einem Anhange: Die Export-Artikel Niederländisch-Indien's. — Wien 1884, Alfred Hölder.

Der verdiente Director der Wiener Handels-Akademie, Regierungsrath Dr. Sonndorfer war bekanntlich seitens des österreichischen Handels-Ministeriums zum General-Berichterstatter über die im vorigen Jahre in Amsterdam stattgefundene internationale Colonial- und Export-Ausstellung bestellt worden.

Die bei dieser Gelegenheit gesammelten Ansichten und Erfahrungen hat Dr. Sonndorfer in einer kleinen Schrift niedergelegt, welche als Erweiterung eines am 13. Februar d. J. im hiesigen orientalischen Museum gehaltenen Vortrages selbständig im Buchhandel erschienen ist.

Die Leser der „Mittheilungen" erinnern sich der zutreffenden und scharfsinnigen Bemerkungen, welche seinerzeit unser geehrtes Mitglied, Professor Dr. Carl Zehden, über die Amsterdamer Ausstellung gemacht hat. (Vortrag vom 22. Jänner 1884, mitgetheilt in Heft 1 der „Mittheilungen", Jahrgang 1884.)

Sonndorfer's Arbeit bestätigt die damaligen Angaben und constatirt in voller Uebereinstimmung mit diesen, „dass die Amsterdamer Ausstellung keine Colonial- und Export-Ausstellung im commerciellen Sinne war, sondern eine gewöhnliche Welt-Ausstellung, arrangirt von Privaten, die einfach ein glänzendes Geschäft machen wollten".

Indem nun die Ausstellung selbst es ganz unmöglich machte, die genügenden Daten über Handelsverhältnisse mit Niederländisch-Indien zu sammeln, musste sich Dr. Sonndorfer der Mühe unterziehen, das einschlägige Materiale ausserhalb der Ausstellung zusammen zu tragen, wofür die österreichische Handelswelt dem Verfasser nur zu dem grössten Danke verpflichtet sein muss.

Das kleine Buch ist in handelsgeographischer Beziehung sehr werthvoll und enthält interessante Notizen über die Eintheilung der niederländischen Colonien in Ost-Asien, über die wichtigsten Handelsplätze, die Eisenbahnen, die Aus- und Einfuhrsartikel u. dgl.

Die Grundsätze, welche Dr. Sonndorfer unseren Industriellen zur Beachtung empfiehlt, sind im hohen Grade beherzigenswerth, — sie zielen darauf ab, dass sich der europäische Fabrikant unbedingt den Handels-Usancen auf den überseeischen Plätzen fügen müsse, und dass die gelieferte Waare nicht nur das erste Mal, sondern auch bei jeder folgenden Bestellung vollkommen mit dem ursprünglichen Muster in Bezug auf Qualität, Adjustirung, Verpackung u. s. w. übereinstimmen soll.

Nach einer Erörterung der, den niederländisch-indischen Handel zu Gute kommenden Credit-Institute gelangt der Verfasser zur Aufzählung der den directen und den indirecten Verkehr mit Niederländisch-Indien vermittelnden Dampfschiffahrts-Gesellschaften, unter welch' letzteren auch der österreichisch-ungarische Lloyd erscheint; freilich knüpfen sich an die Thätigkeit dieser vom Staate immerhin ansehnlich genug subventionirten Schiffahrts-Gesellschaft so mancherlei Wünsche, deren Erfüllung im Interesse unseres überseeischen Handels immer dringender verlangt werden muss.

In einem Anhange schildert der Docent der Wiener Handels-Akademie, Dr. Hermann Braun, die Export-Artikel Niederländisch-Indien's. Obgleich in erster Linie für commercielle Kreise bestimmt, bietet auch dieser Theil in handelsgeographischer Beziehung vieles Interesse und wir können somit die ganze zweckmässig angelegte und sorgfältig ausgearbeitete Studie unsern Lesern nur wärmstens anempfehlen. *V. v. Haardt.*

Sommerfahrten in Norwegen von L. Passarge. 2 Bände. 2. Auflage. Leipzig. Verlag von Bernhard Schlicke. 1884.

Im Hefte 5 1884 unserer Zeitschrift wurde eine andere Arbeit desselben Autors „Aus dem heutigen Spanien und Portugal" einer eingehenden Besprechung unterzogen und als ganz ausgezeichnet angepriesen. Leider vergass der Herr Referent, welcher die Arbeit auf zwei enggedruckten Seiten in einer allerdings zumeist philologischen Kritik herunter machte, uns zu sagen, was gut daran sei. Ich will mich bemühen, das Missliche einer solchen unangenehmen Vergesslichkeit, bei der vorliegenden Arbeit über Norwegen abzuschwächen. Die Arbeiten des viel gereisten Herrn Passarge sind echte populäre Reisebeschreibungen, berechnet für den grossen Kreis des sogenannten gebildeten Publikums. Der Verfasser stellt sich selbst als Mittelpunkt in die ganze, offenbar auf tagebuchartigen Aufzeichnungen gebaute Erzählung, und führt nun den Leser mit sich durch Dick und Dünn, durch jene Länder, welche er eben bereiste.

Allen gelehrten, höheren wissenschaftlichen Fragen geht er aus dem Wege; selbst in der vorliegenden Arbeit, wo die heute so heiss umstrittene Fjordfrage förmlich zur Besprechung herausfordert, begnügt sich Herr Passarge mit einer einfachen Besprechung dessen, was er, ich möchte sagen, an der Oberfläche der Erscheinungen gesehen, was er dabei erlebte, und allenfalls, was er dabei gedacht, oder was er dabei gefühlt hatte.

Bei dieser dem grossen Publikum jedenfalls genügenden Darstellung wird der Verfasser von einem ausserordentlich feinen Blick für Natur und Menschen unterstützt. Ich glaube der Umstand, dass der Verfasser seinen Naturschilderungen mit der den Menschen am meisten interessirenden Staffage, mit dem Menschen und dessen Freuden und Leiden poetisch zu beleben versteht, führt seine Arbeit dem Gemüthe des Lesers oft so nahe, und erhält die Spannung wach, die sonst bei der trockenen eigentlich nie für Einen, der nicht dort gewesen, verständlichen Beschreibung der Reiserouten erlahmen müsste.

Wenn er uns die Hetzjagd, in der er den Zug in Tönset ereilt, oder die Schiffsgesellschaft, welche an's Nord-Cap fährt, wenn er uns die Fischerfamilie an irgend einem entlegenen Fjordarme, oder die Gesellschaft von Bergen schildert, immer gewinnen wir einen tiefen Einblick in specifisch norwegische Verhältnisse. An vielen Stellen beweist er aber auch, dass er grossartige Naturerscheinungen in den Rahmen einer klaren und künstlerisch schönen Darstellung zwingen kann. — Kurz der Verfasser kann anschauen und kann schreiben; erfüllt also die beiden Hauptbedingungen eines Reisebeschreibers und darum sollten seine Arbeiten vor allem in keiner Schülerbibliothek fehlen.

Dass man über manche seiner national-ökonomischen Ansichten, dass z. B. Norwegen das geeignete Gebiet für eine grossartige Einwanderung sei etc. streiten kann, ist nicht zu läugnen, ebenso richtig ist der Vorwurf, welcher schon seiner Arbeit über Spanien gemacht wurde, dass er zu viele Worte der Landessprache, dort also spanische, hier norwegische gebrauche, was nur stört, ohne im geringsten zu belehren, allein trotz dieser Schwächen muss aus den oben angegebenen Gründen die vorliegende Reisebeschreibung als eine ganz gute populäre, nicht gelehrte Arbeit bezeichnet werden. *Z.*

Grundzüge der physischen Erdkunde. Von Alexander Supan. Professor der Erdkunde an der Universität Czernowitz. Mit 139 Abbildungen im Text und 20 Karten in Farbendruck. — Leipzig, Verlag von Veit & Comp. 1884.

Schon vor mehr als Jahresfrist hatte der Verfasser des vorliegenden Werkes die Freundlichkeit gehabt, dem Referenten die ersten Druckbogen seiner nunmehr zum Abschlusse gebrachten Arbeit zur Einsicht zu übermitteln.

Was damals erwartet werden konnte, ist in all' und jeder Beziehung in Erfüllung gegangen und heute ist die rasch anwachsende geographische Literatur um ein wahrhaft gründlich durchgearbeitetes und gediegenes Buch reicher geworden.

In der That verdient diese neueste Arbeit des hochbegabten Lehrers der Erdkunde volles und uneingeschränktes Lob, das wir ebenso auf die zweckmässige Anordnung des Stoffes und auf die von der umfassendsten Literaturkenntnis zeugende Durcharbeitung der einzelnen Abschnitte, wie auf die sehr sorgfältige und correcte Ausführung der Abbildungen und Karten in gleichem Masse ausdehnen müssen, — wir haben es da nicht mit einer die Forschungen Anderer einfach registrirenden und compilirenden Arbeit zu thun, sondern mit einem auf gesundem und tiefem Kriterium des vorhandenen Quellenmateriales fussenden und somit geistig durchaus selbstständigen Werke.

Der Verfasser gliedert sein Werk in eine Einleitung und zehn Capitel. Die Einleitung behandelt in drei Abschnitten die Gestalt und

Grösse der Erde, — die Theile der Erde und die Aufgaben der physischen Erdkunde; in ersterer Beziehung, das ist hinsichtlich der Gestalt der Erde, wäre vielleicht die durch die Gradmessungen festgestellte Thatsache, dass die sphäroidale Gestalt der Erde nicht vollkommen regelmässig ist, etwas weiter auszuführen und das Verhältnis zwischen dem Sphäroid und dem, die thatsächliche Gestalt zeigenden Geoid anzudeuten gewesen. Die Betrachtung über die Aufgaben der physischen Erdkunde ist sehr interessant, ebenso auch die Definirung des Begriffes der Geographie und die Abgrenzung dieser letzteren Disciplin von den Wissenschaften der Meteorologie und der Geologie. Supan nennt die Geographie die Wissenschaft von den sieben Planetentheilen (Mensch, Thier, Pflanze, Luft, Wasser, Gesteinshülle und Erdkern) in ihren gegenseitigen Beziehungen innerhalb der historischen Zeit. Er erwähnt der mehrfach ausgesprochenen Ansicht, nach welcher die Meteorologie nur als ein Theil der Geographie betrachtet werde, was allerdings insolange eine Berechtigung gehabt hat, als die Meteorologie nur Klimalehre war: aber gegenwärtig ist jene Wissenschaft vorwiegend Witterungskunde, deren ideales Ziel eine sichere Wetterprognose bildet. Die Wechselbeziehungen zwischen Geographie und Geologie berührend, stellt der Verfasser zwei Sätze auf, denen gewiss allseitig beigepflichtet werden wird, indem er sagt: 1. Die historische Geologie ist kein Theil, aber eine der wichtigsten Hilfswissenschaften der Geographie, und 2. Von der dynamischen Geologie ist wenigstens jener Theil beiden Wissenschaften gemeinsam, der von den auch in der Gegenwart noch thätigen Kräften handelt.

Das erste Capitel betrifft allgemeine Angaben über die Gestaltung der Erdoberfläche, es spricht über die Vertheilung von Wasser und Land, über die Oberfläche des Festlandes und über die Hauptlinien in der Gestaltung der Festlandsräume.

In allen diesen Abschnitten ist der Autor den neuesten Erscheinungen der geographischen Literatur gefolgt, — so bezieht er sich in der Eintheilung der Ozeane und in der Berechnung ihres Flächeninhaltes auf die Arbeiten Krümmel's, in der Angabe des Mittelwerthes der Landerhebungen auf die Berechnungen Leipoldt's und Chavanne's, — hinsichtlich der Hauptlinien in der Gestaltung der Festlandsräume auf Dana u. s. w.

Das zweite Capitel handelt von der Vertheilung der Lufttemperatur. Es erörtert die Höhe und Zusammensetzung der Luft, — die Erleuchtung und Erwärmung der Erdoberfläche, wobei auch die Dämmerung und die Polarlichter Berücksichtigung finden, — die Abnahme der Temperatur mit der Höhe, — die horizontale Vertheilung der Temperatur, endlich die mittleren Schwankungen und die mittlere Veränderlichkeit und Abweichung der Temperatur. Die einschlägigen Beobachtungen der berühmtesten Forschungsreisenden, wie Barth, Przewalski, Rohlfs und Nachtigall, sowie die meisterhaften Arbeiten von Dove, Hann, Wojeikoff u. A. finden hier Verwerthung. Dieses Capitel wird durch sechs äusserst sorgfältig bearbeitete und technisch vollendete Tafeln unterstützt, welche zum grössten Theile auf Grund von Originalarbeiten des Verfassers die Januar-, die Juli- und die Jahres-Isothermen, — die Januar- und die Juli-Isanomalen (Linien gleicher thermischer Anomalie) und die Linien gleicher jährlicher Wärmeschwankung zur Darstellung bringen.

Das dritte Capitel führt die Bezeichnung Luftströmungen und theilt sich in die Abschnitte Windsysteme und Windgebiete, — Luftdruck und Windvertheilung in den extremen Jahreszeiten und locale Winde.

Im vierten Capitel spricht der Verfasser von den Niederschlägen, u. zw. vorerst über den Wasserdampf in der Atmosphäre und die Ursachen seiner Condensation und weiters über die Vertheilung der jährlichen Niederschlagsmengen. Hier werden auf Grund einer sorgfältigen Uebersichtskarte die allgemeinen Gesetze der Verbreitung der Niederschläge und die Anwendung dieser Gesetze auf die einzelnen Theile der Erdoberfläche, sowie weiters die Vertheilung der mittleren Regenwahrscheinlichkeit abgehandelt. Der jahreszeitlichen Vertheilung der Niederschläge, den Erscheinungen der Gewitter und des Hagels, der Verbreitung des Schnees u. zw. in horizontalem und in verticalem Sinne sind ebenfalls besondere Abschnitte gewidmet. — Eingehender behandelt Supan zum Schlusse dieses Capitels die Gletscherlehre, indem er über die Entstehung, den Begriff und die Eintheilung der Gletscher, über deren Bewegung und Structur, über die Gletscher-Spalten und Mühlen, über die Moränen, die periodischen Aenderungen und schliesslich über die geographische Verbreitung der Gletscher die wissenswerthesten Mittheilungen macht: der letztgenannte Abschnitt ist durch eine, nach Penck u. A. construirte Karte wesentlich unterstützt.

Das fünfte Capitel handelt vom Klima. Es zählt vor Allem die klimatischen Provinzen auf und bespricht in gedrängter Kürze die Veränderlichkeit des Klima's und der Temperaturen, wobei der Verfasser stets auf die in dieser Hinsicht gemachten neueren Studien und Erfahrungen hinweist.

Das sechste Capitel führt die Bezeichnung: Das Meer. Die unter diesem Schlagwort zusammenzufassenden Materien machen es begreiflich, dass dieses Capitel zu den umfangreicheren des Buches gehört. Wir begegnen auch da in den einzelnen, in prägnanter Kürze gefassten Abschnitten fortwährenden Hinweisen auf die neueste Literatur, insbesondere gilt dies bezüglich der Reliefverhältnisse des Meeresbodens, deren Betrachtung durch die überaus sorgfältig und präcise ausgearbeitete Karte: „Landhöhen und Meerestiefen" (Tafel I) wesentlich erleichtert wird.

Ueber die chemische Zusammensetzung, die Dichte und Farbe des Meereswassers spricht ein abgesonderter Abschnitt, — ebenso über die „schwingende Bewegung des Meereswassers", unter welcher collectiven Bezeichnung die Wind- und Erdbebenwellen, die Tiden (Gezeiten), die Hafenzeit, die Fluthgrösse, die Fluth in den Flussmündungen und endlich die Tiden des Erdinnern besprochen werden.

Dem folgenden Abschnitte „Meeresströmungen" ist eine, nach der britischen Admiralitätskarte und anderen neuen Quellen gezeichnete Karte (Tafel 15) beigegeben, mit deren Darstellungsart wir uns aber nicht vollständig zu befreunden vermögen.

Sehr präcise gefasst ist das System, zu welchem der Verfasser aus der Betrachtung der Natur der Meeresströmungen gelangt: I. Meeresströmungen, durch Winde erzeugt (Passatströmungen, Ausläufer der Passatströmungen, Monsunströmungen, Oestliche Strömungen mittlerer und höherer Breiten und Polarströmungen), II. Meeresströmungen, durch andere Ursachen erzeugt.

Der Abschnitt „Wärme-Vertheilung im Meere“ behandelt die Oberflächen-Temperatur, die Tiefentemperaturen in Süsswasserseen und im Meere und die Temperatur-Vertheilung in den einzelnen grösseren Meeresbecken.

Den Schlussabschnitt des interessanten Capitels bildet die Betrachtung des Meer-Eises, wobei die Arten und die Bildung des Meereises zur Besprechung gelangen.

Das siebente Capitel ist der horizontalen Gliederung des Festlandes gewidmet. Es theilt sich in die Abschnitte Küsten-Veränderungen (I. die Arbeit des Meeres, II. Niveau-Veränderungen), Küstenformen, Halbinseln und Inseln (I. Festländische Inseln, II. Ursprüngliche Inseln). Hinsichtlich der Niveau-Veränderungen schliesst sich der Verfasser den Anschauungen von Suess an und spricht in diesem Sinne von negativen und positiven Niveau-Veränderungen, zu deren ersteren er die Hebung des Landes oder das Sinken des Meeres, also den Landgewinn, zu den letzteren aber das Sinken des Landes oder das Steigen des Meeres, also den Landverlust rechnet. Eine eingehende Betrachtung widmet Supan den lehrreichen Niveau-Veränderungen an der skandinavischen Küste.

Unter dem Schlagworte „Küstenformen“ gedenkt der Verfasser des bogenförmigen Verlaufes mancher Küstenstrecken, der Abrasionsflächen, der Fjordenbildung, der Dünen und der Lagunen.

Die Halbinseln werden nach der Art ihrer Bildung betrachtet und in abgegliederte, angegliederte und combinirte Halbinseln getheilt, die ersteren sind diejenigen, in welchen sich stets die Terrainform des benachbarten Festlandes fortsetzt, wie dies bei Istrien, der Balkan-Halbinsel, dem Peloponnes, zum Theile in Klein-Asien, etc. der Fall ist. Die angegliederten Halbinseln sind geologisch und orographisch selbstständige Individuen, — so die iberische Halbinsel, das Massiv von Dekan, die Halbinsel Krim u. dgl. — Als eine Combination beider Arten präsentiren sich Florida, Malaka etc.

In dem Abschnitte Inseln spricht der Verfasser vor Allem über die Grösse und Anordnung der Inseln, er erwähnt der geologischen Beweise für die Bildung von Inseln durch Abtrennung vom Festland, spricht über die Flora und Fauna der Inseln, über junge und neue Abgliederungsinseln, Restinseln u. s. f.

Der zweite Theil des letztgenannten Abschnittes „Ursprüngliche Inseln“ umfasst alle Inseln, die im Meere entstanden sind und niemals mit dem Festlande verbunden waren.

Dem Beispiele Kirchhoff's folgend, unterscheidet auch der Verfasser vulcanische Aufschüttungs- und nichtvulkanische Hebungs-Inseln. Es folgen nun nähere Betrachtungen über die vulcanischen Inseln, Koralleninseln u. s. w.

Das achte Capitel handelt von den Kräften, welche die Oberfläche des Festlandes gestalten. Dieselben werden in unterirdische und in Oberflächen-Kräfte getheilt. Die ersteren äussern sich in Faltungen, Verwerfungen, Verschiebungen etc.; die letzteren hauptsächlich in Verwitterung und Denudation.

Hier kommen auch die verschiedenen Niederschlags-Resultate, also das Grundwasser, die Quellen und unterirdischen Flüsse zur Besprechung.

Dem Karstphänomen mit seinen Höhlenbildungen widmet der Verfasser eine eingehende Betrachtung.

Der folgende Abschnitt „Das fliessende Wasser" spricht über die Wassermenge, über die Bewegung des Wassers, die Erosion und Sedimentführung der Flüsse, über die Ablagerungen u. dgl.

Die Thalbildung durch Erosion ist in einem separaten Abschnitte behandelt, — wie auch den Deltabildungen und der Charakteristik der Ablagerungsgebiete eigene Abschnitte zugewiesen sind.

Es folgt nun das neunte, als eines der wichtigsten Capitel des ganzen Buches. Gegenstand desselben sind die Oberflächenformen des Festlandes, für welche der Verfasser fünf Haupttypen anführt, u. zw.: 1. Lineare Faltengebirge (Kettengebirge), 2. Massivs, 3. Plateaus, 4. Tiefebenen und 5. Vulcanische Erhebungen.

Nach einer kurzen Darlegung des Wesens der trigonometrischen Höhenmessung und der Höhenbestimmung mittelst Barometer und Kochthermometer, sowie der mittleren Höhe der Continente wird nun auf eine eingehendere Darstellung der vorgenannten fünf Haupttypen übergegangen.

Der Leser findet da die belehrendsten Aufschlüsse über den Bau und die Höhe der Kettengebirge, über die Gliederung derselben (Längsthäler, Querthäler, Durchbruchsthäler), über die Massivs oder Massengebirge u. s. w.

Besonders interessante Abschnitte sind „die vulcanischen Berge" und die durch eine Karte erläuterte „geographische Verbreitung der Vulcane." Auch den Erdbeben-Erscheinungen ist ein besonderer Abschnitt gewidmet, der uns über die Natur der Erdbeben im Allgemeinen, über die genetische Eintheilung derselben, ihre Statistik und geographische Verbreitung belehrt.

Weitere Abschnitte betreffen die Plateau's (Hochebenen), u. zw.: Schichtungs-Plateaus aus festem Gestein (Tafelformen). — Schichtungs-Plateaus aus lockerem Material und Ausfüllungs-Plateaus; ferner die Tiefebenen und Depressionen — und schliesslich die Flüsse und Seen.

Den Schluss des Buches bildet das zehnte Capitel „Die geographische Verbreitung der Organismen". In etwa 40 Seiten ist hier das Wissenswertheste über die Verbreitung der Pflanzen, über die Hauptzonen und Hauptregionen der Vegetation, die wichtigsten Vegetationsformen innerhalb der Waldgrenzen, die Entwicklungsgeschichte der Florenreiche und über die Nutzpflanzen gegeben. Den Lebensbedingungen der Thierwelt, sowie der Darstellung der Faunenreiche und Faunengebiete des Festlandes sind besondere Abschnitte gewidmet.

Wenn wir noch des sorgfältig angelegten Registers erwähnen, so bedauern wir nur, dass wir uns hier auf eine blos flüchtige Anführung des reichen Inhaltes eines Werkes beschränken mussten, das in seiner Anlage und Durchführung den besten Erscheinungen seiner Art würdig an die Seite gestellt werden kann. Wie dem Verfasser, so gebührt auch der geographischen Anstalt von Wagner und Debes für die sorgfältige und correcte Ausführung der Karten das vollste Lob, — die Verlagshandlung aber hat sich durch die Herausgabe des Werkes und durch dessen würdige Ausstattung ein besonderes Verdienst erworben.

V. v. Haardt.

Die Kriegs-Marine im Dienste der geographischen Wissenschaft.

Von **V. v. Haardt.**

Am 25. September d. J. sind zehn Jahre seit dem Tage vergangen, an welchem die Mitglieder der ersten österreichisch-ungarischen Nordpolar-Expedition ihren feierlichen Einzug in unsere Metropole gehalten haben.

Am 14. Juli 1872 hatte die Expedition Tromsö verlassen und war zuletzt am 21. August desselben Jahres vom Grafen H. Wilczek bei Cap Nassau auf Nowaja Semlja, gegen Osten dampfend gesehen worden.

Seitdem waren unsere wackeren Landsleute verschollen.

Hatte man auch in denjenigen Kreisen, woselbst man die Pläne jener Expedition kannte und würdigte, vor dem Herbste 1874 kaum auf irgend eine Nachricht gerechnet — so konnte man es doch begreiflich finden, dass sich in der langen Zeit von mehr als zwei Jahren im grossen Publikum und mitunter selbst in engeren Fachkreisen immer mehr und mehr die bangsten Zweifel und Besorgnisse um das Schicksal der Expedition geltend machen mussten.

Mitten in diesen sorgenvollen Erwartungen brachte am 4. September 1874 der elektrische Funke eine freudige und überraschende Botschaft.

Es war ein Telegramm, welches der gefeierte Führer der Expedition, L.-Sch.-Lieutenant Karl Weyprecht aus Tromsö an seinen Freund und Gönner Heinrich v. Littrow nach Fiume gesendet hatte — die erste Nachricht, welche über die glückliche Rettung unserer Landsleute in die Heimat gedrungen war.

In mehr als zweijährigem Kampfe mit den Schrecknissen der polaren Natur, darunter vierzehn Monate im Packeis hatten die Führer und Officiere der Expedition, nicht minder aber auch die Bemannung eine heldenmüthige Ausdauer bewiesen, welche eines der ruhmvollsten Blätter in der an wahrhaft heroischen Zügen so reichen Geschichte der polaren Forschungen füllt.

Es ist gewiss leicht zu errathen, welches Ereignis ich damit meine — es ist die Erdumsegelung durch die Fregatte „Novara“ — eine Ruhmesthat unserer Kriegsmarine und zugleich eines der schönsten Blätter in der Culturgeschichte der damaligen Zeit.

Zwei, im vollsten Sinne des Wortes geniale und weitblickende Männer waren es, welche die Anregung zu diesem grossartig geplanten und ebenso grossartig durchgeführten Unternehmen gegeben haben — Erzherzog Ferdinand Max und der damalige Finanzminister, Freiherr v. Bruck.

Es ist interessant, zu wissen, in welcher Weise sich die reichen Ideen dieser beiden grossen Männer ergänzten, um mit vereinten Kräften ein Werk zu schaffen, welches selbst den Grossmeister der Naturwissenschaften, Alexander v. Humboldt zur höchsten Anerkennung und Bewunderung hingerissen hatte, wenn er auch die glückliche Heimkehr der Expedition nicht mehr erleben sollte.

Im Vorgefühle des nahen Todes schloss der damals 88jährige Greis seine, der wissenschaftlichen Novara-Commission gewidmeten Instructionen mit den Worten: „Wenn die „Novara“ nach ihrer Weltumsegelung mit naturwissenschaftlichen Eroberungen zurückgekehrt sein wird nach Triest, werde ich längst nicht mehr unter den Lebenden sein und ich flehe in dieser Nacht, wo ich meine schiefen Zeilen endige, zum allmächtigen Gott, er wolle seinen Segen geben zu der weiten Reise!“

Der fromme und begeisterte Ruf des edlen Greises sollte nicht ungehört verhallen.

Am 30. April 1857 war die Fregatte „Novara“ von Triest ausgelaufen, begleitet von den heissesten Segenswünschen der ganzen gebildeten Welt — und am 26. August 1859 feierte unsere Kriegs-Marine einen Ehrentag.

Die Expedition war — reich beladen mit naturwissenschaftlichen Schätzen aller Art — glücklich heimgekehrt, nachdem sie einen Weg von nahe an 52.000 Seemeilen zurückgelegt hatte und an 25 Punkten gelandet war, — österreichische Naturforscher hatten ein riesiges Materiale aufgestapelt, dessen Verarbeitung lange Jahre in Anspruch nehmen sollte, — unsere Marine hatte sich im eminentesten Sinne des Wortes seetüchtig erwiesen, trotzdem sie eigentlich das erste Mal weiter in die Welt hinausgeblickt hatte und der gefeierte Führer der Expedition — Admiral Wüllers-

torf — hatte den Beweis erbracht, dass sich eine Uebungsfahrt für Seeofficiere und Matrosen — denn eine solche sollte die „Novara"-Reise in erster Linie sein — recht gut vereinbaren und verwerthen lasse für die höchsten wissenschaftlichen Zwecke, — ja noch mehr, er selbst, dem ein reiches und umfassendes Wissen zu Gebote stand, hat an den Forschungen einen regen und selbstthätigen Antheil genommen.

Es sind fast zwei Jahre her, als ich Gelegenheit fand, mich in einer öffentlichen Vorlesung*) über die „Novara"-Reise zu äussern und ich habe seither wiederholt die Genugthuung gehabt, meine damals entwickelten Ansichten von competenten Seiten getheilt zu sehen.

So widmete mir der unvergessliche Admiral Freiherr v. Wüllerstorf wenige Wochen darauf — obwohl in höchstem Grade leidenden Zustandes und dem Sterben nahe — seine Feder, um in einem längeren Schreiben die reichen Gedanken zu skizziren, die damals noch immer den siechen und gebrochenen Körper beseelten. — ein erhabenes Beispiel der Herrschaft des Willens und des Geistes über den kranken und lebensmüden Leib!

Er schrieb unter Anderem: „Ich danke Ihnen sehr dafür, dass Sie dem „Novara"-Unternehmen und selbst mir, dem glücklichen Führer einer auserlesenen Schaar von tüchtigen Männern, so warme, ehrenvolle Worte widmen — schade, dass man solche Expeditionen nicht wiederholt!"

Und eines der hervorragendsten Mitglieder der wissenschaftlichen Novara-Commission, Hofrath Dr. C. v. Scherzer, äusserte sich in einem an mich gerichteten Schreiben, wie es gerade bei den reichen Errungenschaften der Novara-Reise „umso bedauerlicher bleibt, dass derlei See-Expeditonen zu wissenschaftlichen Zwecken nur in sehr langen Zwischenräumen unternommen werden, denn die dafür verausgabten Summen sind wahrlich nicht so unproductiv verwendet, als es für den oberflächlichen Beurtheiler den Anschein hat."

Wenn wir nun auf das seit der Heimkehr der Fregatte „Novara" verflossene Vierteljahrhundert zurückblicken, so werden wir in der That finden, dass es unserer Kriegsmarine — so intensiv auch sonst ihre Thätigkeit auf geographischem

*) „Die Colonisationsfrage vom österreichischen Standpunkte" — Vorlesung im „Wiener Kaufmännischen Verein" vom 15 Jänner 1883

Gebiete war — nur sehr selten vergönnt gewesen ist, grössere solcher überseeischer Reisen, zumal zu wissenschaftlichen Zwecken, zu unternehmen.*)

Seit der Rückkehr der „Novara"-Expedition war die k. k. Kriegs-Marine bis zum Jahre 1866 — also sieben Jahre lang — durch die politischen Verhältnisse unseres Vaterlandes fast ausnahmslos mit kriegerischen Aufgaben betraut.

In diese Zeit fällt bekanntlich bis zum Jahre 1861 der Cordon längs der adriatischen Küste gegen die garibaldischen Freischaaren, — in die Jahre 1862 und 1863 die griechische Revolution und in das letztgenannte Jahr auch die Ueberführung des Erzherzogs Ferdinand Max nach Mexico, sowie die spätere Stationirung zweier Kriegsschiffe in Vera Cruz, deren bestimmter Zweck und stete Segelbereitschaft jede wissenschaftliche Thätigkeit selbstverständlich ausschliessen musste.

Hierauf folgten die Kriegsjahre 1864 und 1866.

Diese siebenjährige Periode war somit wissenschaftlichen Leistungen durchaus ungünstig, indem der grösste Theil der intellectuellen Thätigkeit des Personales durch die Anforderungen des Kriegs- und Seedienstes absorbirt wurde.

Aber dennoch war die Zeit für die geographische Wissenschaft nicht nutzlos vorübergegangen.

In den Jahren 1859 und 1860 erfolgte unter der Leitung des damaligen Linienschiffs-Lieutenants T. Oesterreicher die Neu-Aufnahme des Lagunen-Gebietes von Venedig, aus welcher — eine Küstenstrecke von 26 Seemeilen umfassenden — Arbeit im Jahre 1860 die „Karte der Lagunen von Venedig" im Mass-Stabe 1:57.000 hervorging.

Sobald die Waffen ruhten, ja noch während des Krieges 1866 bethätigte sich wieder der Sinn für wissenschaftliche Arbeiten, eingeleitet durch eine der grössten Friedensleistungen der Kriegs-

---

*) Bei meinem über denselben Gegenstand am 27. März d. J. im „wissenschaftlichen Club" zu Wien gehaltenen Vortrage konnte ich der Kürze der Zeit halber nur einige der wichtigsten geographisch-wissenschaftlichen Arbeiten der Kriegs-Marine erwähnen. In der vorliegenden Abhandlung jedoch bin ich durch die mir seither zugekommenen gütigen Mittheilungen des k. k. Corvetten-Capitäns Josef Ritter v. Lehnert in der angenehmen Lage, die damalige übersichtliche Darstellung ergänzen und theilweise auch berichtigen zu können.

Marine, nämlich durch die sogenannte Küsten-Aufnahme des adriatischen Meeres.

Dieses, durch den damaligen Fregatten-Capitän T. Ritter von Oesterreicher geleitete grosse Werk beschäftigte bis zum Jahre 1871 ohne Unterbrechung 18 bis 20 See-Officiere, welchen für die hydrographischen Aufnahmen drei Dampfer und zwölf Boote beigegeben waren.

Die Publikation des hieraus hervorgegangenen, aus 45 grossen Blättern bestehenden Atlasses nahm die Thätigkeit einiger See-Officiere noch weiters in Anspruch, bis das ganze Werk im Jahre 1876 seinen Abschluss finden konnte.

Die Gesammtkosten dieses Unternehmens, das im wahrsten Sinne des Wortes die Adria wissenschaftlich erst erschlossen hatte, überstiegen die Summe von 200.000 fl.

In Verbindung mit der Küsten-Aufnahme, die sich über Türkisch-Albanien bis Corfu erstreckte und die Auslothung des ganzen adriatischen Meeres bis zur italienischen Küste durch etwa eine halbe Million Sonden in sich begriff, — stand auch die Triangulirung von Türkisch-Albanien, welche mit dem Anschlusse an das dalmatinische und mit diesem an das italienische Triangulirungsnetz einen wichtigen Theil der europäischen Gradmessungs-Arbeiten bildete.

Diese Arbeiten wurden zwar seitens des k. k. militär-geographischen Institutes eingeleitet, jedoch meist durch Officiere der k. k. Kriegs-Marine — so den damaligen Liniensch.-Lieutenant A. v. Kalmar, die Linienschiffs-Fähnriche Constantin und Paul Pott und den, ebenfalls der Kriegs-Marine entstammenden damaligen Oberlieutenant H. Hartl — durchgeführt.

Ueberdies wurden die Aufnahmsschiffe wiederholt zu naturwissenschaftlichen Studien seitens einiger Gelehrten benützt, im Jahre 1868 von Dr. Frauenfeld, 1870 von den Professoren Dr. Oscar Schmidt und Dr. Gobenz u. s. w.

Auch stand die Küstenaufnahme mit der sogenannten „Adria-Commission“ der Akademie der Wissenschaften und mit der Central-Anstalt für Meteorologie im steten Verkehr und Hofrath Dr. v. Lorenz installirte im Einvernehmen mit ihr die meteorologischen Stationen in der Adria.

Die reichen, mit den Schleppnetzen und mit eigens construirten Instrumenten gewonnenen Sammlungen und Grundproben aus allen Theilen der Adria — ferner die umfassenden

Temperatur-, Salzgehalt- und Dichtigkeitsbestimmungen wurden der Adria-Commission zur Verfügung gestellt.

Gleichzeitig mit den Aufnahms-Arbeiten fand die Feststellung der magnetischen Verhältnisse der Adria statt, — eine Leistung des damaligen L.-Sch.-Lieut. J. Schellander, welchem wir eingehende Aufschlüsse über den Verlauf der magnetischen Declination, Intensität und Inclination im Bereiche der ganzen Adria einschliesslich der italienischen Küsten verdanken.

Der Verlauf der Küsten-Aufnahme ist unter Anführung der wissenschaftlichen Ergebnisse derselben in dem Werke „Die österreichische Küsten-Aufnahme im adriatischen Meere" von T. Ritter v. Oesterreicher eingehend geschildert.

Der früher erwähnte Seekarten-Atlas fand bei den grossen internationalen und maritimen Ausstellungen des letzten Dezenniums allgemeine Werthschätzung und wurde derselbe durch die höchsten Anerkennungen ausgezeichnet, — abgesehen von verschiedenen, rein maritim-technischen Vorzügen wies er auch eine damals noch neuartige Terraindarstellung auf, deren Principien seither von vielen Seiten adoptirt worden sind.

Aus den Arbeiten der Küsten-Aufnahme gingen schliesslich die sieben grossen plastischen Karten hervor, welche — durch die damaligen Linienschiffs-Lieutenants Fr. Hopfgartner und J. Lehnert, sowie durch Marine-Hauptmann M. v. Wutzelburg in hypsometrischen Schichten hergestellt — während der Wiener Welt-Ausstellung im Jahre 1873 in den Pavillons der Seebehörden von Triest und Fiume zu sehen waren.

Hatten alle diese Arbeiten und Unternehmungen hauptsächlich unser heimatliches Meer mit seinen Küsten zum Gegenstande gehabt, so sollte endlich im Jahre 1868 eine grössere Expedition weiter in die Welt hinausblicken.

Schon im Jahre 1864 wurde von der k. k. Regierung die Absendung einer Expedition nach Ost-Asien projectirt, um mit den Regierungen von Siam, China und Japan Handels-Verträge abzuschliessen und der welterfahrene, auf der „Novara"-Reise so glänzend erprobte Dr. v. Scherzer war ausersehen, die Mission als erster Beamter des handelspolitischen und wissenschaftlichen Dienstes zu begleiten.

Politische Verhältnisse, darunter namentlich später die Kriegsereignisse des Jahres 1866 verzögerten die Absendung der

Der folgende Abschnitt „Das fliessende Wasser" spricht über die Wassermenge, über die Bewegung des Wassers, die Erosion und Sedimentführung der Flüsse, über die Ablagerungen u. dgl.

Die Thalbildung durch Erosion ist in einem separaten Abschnitte behandelt, — wie auch den Deltabildungen und der Charakteristik der Ablagerungsgebiete eigene Abschnitte zugewiesen sind.

Es folgt nun das neunte, als eines der wichtigsten Capitel des ganzen Buches. Gegenstand desselben sind die Oberflächenformen des Festlandes, für welche der Verfasser fünf Haupttypen anführt, u. zw.: 1. Lineare Faltengebirge (Kettengebirge), 2. Massivs, 3. Plateaus, 4. Tiefebenen und 5. Vulcanische Erhebungen.

Nach einer kurzen Darlegung des Wesens der trigonometrischen Höhenmessung und der Höhenbestimmung mittelst Barometer und Kochthermometer, sowie der mittleren Höhe der Continente wird nun auf eine eingehendere Darstellung der vorgenannten fünf Haupttypen übergegangen.

Der Leser findet da die belehrendsten Aufschlüsse über den Bau und die Höhe der Kettengebirge, über die Gliederung derselben (Längsthäler, Querthäler, Durchbruchsthäler), über die Massivs oder Massengebirge u. s. w.

Besonders interessante Abschnitte sind „die vulcanischen Berge" und die durch eine Karte erläuterte „geographische Verbreitung der Vulcane." Auch den Erdbeben-Erscheinungen ist ein besonderer Abschnitt gewidmet, der uns über die Natur der Erdbeben im Allgemeinen, über die genetische Eintheilung derselben, ihre Statistik und geographische Verbreitung belehrt.

Weitere Abschnitte betreffen die Plateau's (Hochebenen), u. zw.: Schichtungs-Plateaus aus festem Gestein (Tafelformen). — Schichtungs-Plateaus aus lockerem Material und Ausfüllungs-Plateaus; ferner die Tiefebenen und Depressionen — und schliesslich die Flüsse und Seen.

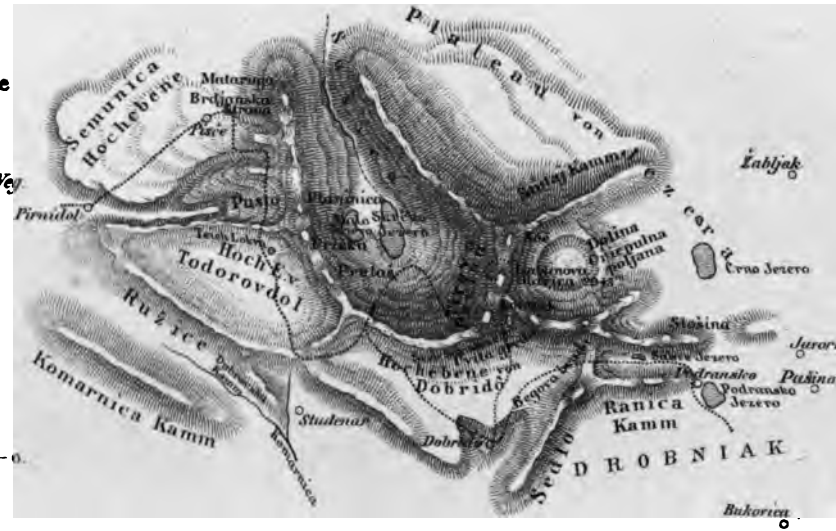
Den Schluss des Buches bildet das zehnte Capitel „Die geographische Verbreitung der Organismen". In etwa 40 Seiten ist hier das Wissenswertheste über die Verbreitung der Pflanzen, über die Hauptzonen und Hauptregionen der Vegetation, die wichtigsten Vegetationsformen innerhalb der Waldgrenzen, die Entwicklungsgeschichte der Florenreiche und über die Nutzpflanzen gegeben. Den Lebensbedingungen der Thierwelt, sowie der Darstellung der Faunenreiche und Faunengebiete des Festlandes sind besondere Abschnitte gewidmet.

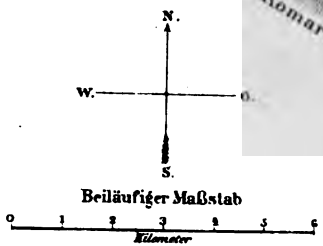
Wenn wir noch des sorgfältig angelegten Registers erwähnen, so bedauern wir nur, dass wir uns hier auf eine blos flüchtige Anführung des reichen Inhaltes eines Werkes beschränken mussten, das in seiner Anlage und Durchführung den besten Erscheinungen seiner Art würdig an die Seite gestellt werden kann. Wie dem Verfasser, so gebührt auch der geographischen Anstalt von Wagner und Debes für die sorgfältige und correcte Ausführung der Karten das vollste Lob, — die Verlagshandlung aber hat sich durch die Herausgabe des Werkes und durch dessen würdige Ausstattung ein besonderes Verdienst erworben.

V. v. Haardt

Die Gruppe
des
DURMITOR
nach einer á la vue Aufnahme
von
O. Baumann.

Von O. Baumann zurückgelegter Weg





botanischer und der Corvettenarzt Dr. Janka in anthropologischer Beziehung manche schöne Resultate ihrer Bemühungen aufzuweisen u. s. w."

Eine specielle Mission war zu Ende des Jahres 1867 der in einen Propeller umgebauten Fregatte „Novara" übertragen worden, die unter der Führung des ruhmgekrönten Siegers von Lissa, Vice-Admiralen v. Tegetthoff, die irdischen Ueberreste des, einem tragischen Geschicke verfallenen Kaisers Max nach Europa zu überführen hatte.

In dieselbe Periode geographischer Thätigkeit der Kriegs-Marine fallen einige kleinere Expeditionen, deren bedeutendste ohne Zweifel jene war, welche in den Jahren 1869 und 1870 durch das Kanonenboot „Kerka" unter dem Commando des Corvetten-Capitains W. Kropp in das rothe Meer unternommen wurde.

Die physiographischen Verhältnisse dieses Meeres waren bei Eröffnung des Suez-Canales so wenig bekannt, dass eine wissenschaftliche Forschung im navigatorischen Sinne unbedingt nothwendig erschienen war.

„Ueber die gewonnenen Resultate erschienen im Jahre 1872 W. Kropp's: „Beiträge zu den Segelanweisungen und zur physikalischen Geographie des rothen Meeres."

Desgleichen hat das — übrigens noch heute wenig bekannte Gebiet von Türkisch Albanien wiederholt zu geographischen Unternehmungen angeregt.

Nebst der, im Jahre 1870 durch Officiere der Kriegs-Marine regelrecht durchgeführten Mappirung des albanesischen Küstenstriches sind in dieser Beziehung beachtenswerth:

Die im Jahre 1863 durch den k. k. General-Consul v. Hahn und den Corvetten-Capitän Freiherrn von Spaun unternommene Reise zu den Drin-Mündungen und nach Salonichi, — die vom Linienschiffs-Fähnrich J. Řiha bewirkte à la vue-Aufnahme des Terrains zwischen der Küsten-Ebene und Elbassan und Ochrida, — die analogen Aufnahmen des Linienschiffs-Lieutenants Fr. Hopfgartner bis zum Gebirgsrücken von Kroja und Tirana, — die Aufnahme und Sondirung des Skutari-Sees durch Linienschiffs-Fähnrich H. Končicky, — welch' sämmtliche Arbeiten in der vierblättrigen Generalkarte des adriatischen Meeres verwerthet erscheinen, — endlich die im Jahre 1870 von dem damaligen Linienschiffs-Lieutenant J. Lehnert durchgeführten

Aufnahmen von der Wojutza-Mündung südwärts bis nahe an den 40. Parallel und des Terrains bis Berat, Külzüra und Tepelen in dem wilden Kudus-Districte u. s. w.

Ueber diese letzte Arbeit hat Lehnert eine, mit einer Karte begleitete, werthvolle Abhandlung „Zur Kenntniss von Albanien" im Jahrgange 1872 der „Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft" publicirt.

Mitte Mai 1874 trat die Corvette „Friedrich" unter dem Commando des Linienschiffs-Capitäns T. Freiherrn von Oesterreicher eine neuerliche Reise an, welche durch den Canal von Suez und das rothe Meer über Point de Galle und Singapore nach Hongkong führte. Von da wurden die Inseln des südöstlichen Asiens und die wichtigeren Küstenplätze in China und Japan besucht, wobei sich am 9. December 1874 Gelegenheit fand, im Hafen von Jokohama den Venus-Durchgang zu beobachten.

Vom 28. August bis in die ersten Tage des Monates October 1875 das stille Weltmeer übersetzend, kam die Corvette nach S. Francisco, — verliess dasselbe am 30. October und langte von da nach sechzigtägiger Reise am Abende des 29. December 1875 in Valparaiso an.

Am 17. Jänner 1876 wurde die Fahrt längs der Küste von Chile fortgesetzt. — in den ersten Tagen des Februar passirte das Schiff die Magellan-Strasse, ankerte am 25. Februar auf der Rhede von Montevideo und kehrte endlich über Ponta Delgada (auf der Azoren-Insel San Miguele) nach Pola zurück, woselbst es am 21. Juni 1876 glücklich angelangt war.

Obwohl diese Reise vorwiegend zu Uebungszwecken bestimmt war, ist sie doch auch für die geographische Literatur von besonderem Nutzen gewesen.

Wir verdanken dem hochverdienten Führer der Expedition, Linienschiffs-Capitän T. Freih. v. Oesterreicher die anziehend geschriebene Publication „Aus fernem Osten und Westen," sowie einen höchst interessanten Aufsatz, welchen derselbe Autor über die Umschiffung der Insel Borneo im Jahrgange 1876 der „Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft" veröffentlicht hat.

Eine andere, sehr willkommene Bereicherung erfuhr die geographische Literatur durch das Werk „Um die Erde," welches den schon durch seine vorangegangenen wissenschaftlichen

Arbeiten rühmlichst bekannt gewordenen damaligen Linienschiffs-Lieutenant J. Lehnert zum Verfasser hat.

Ein halbes Jahr vor der Abreise der Corvette „Friedrich" war die Corvette „Helgoland" von Pola ausgelaufen, um in einer $1^1/_2$jährigen Reise Afrika zu umschiffen.

Die Fahrt ging durch den Suez-Canal und das rothe Meer nach Zanzibar, von wo sich die Corvette „Helgoland" im Februar 1874 nach der Westküste von Madagaskar begab. Auf dieser grossen Insel oder in deren unmittelbaren Nähe wurden die in der Bucht von Bassandava liegende Insel Nossi Bé, — die Insel Sancassi in der Narinda-Bai, — Majanja in der Bembatuka-Bai und endlich Tullear besucht. Von Madagaskar segelte die „Helgoland" im April 1874 nach Mauritius und von dort nach der Simons-Bai am Cap der guten Hoffnung. Von hier wurde am 12. September die Rückreise angetreten, auf welcher die Corvette die historisch berühmt gewordene, einsame Insel St. Helena anlief und später nach einem heftigen Sturme, in welchem das Schiff das Steuer verlor, am 30. November 1874 in Schlepp eines englischen Dampfers auf der Rhede von Ponta Delgada Anker warf. — Anfang 1875 erfolgte die Rückkehr der Corvette nach Pola.

Wir verdanken dieser Fahrt einen schätzenswerthen Beitrag zur geographischen Reise-Literatur in dem Werke des damaligen Linienschiffs-Lieutenants v. Jedina: „Um Afrika."

Die fast gleichzeitig ausgeführte Reise der Corvette „Dandolo" hatte West-Indien zum Ziele und berührte Martinique, Haïti, Jamaica und Havanna, war jedoch — wie die meisten der folgenden Fahrten ausschliesslich Uebungszwecken gewidmet.

Wenn wir zu allen den vorerwähnten Expeditionen noch die beiden Reisen des Kriegsdampfers „Pola" anführen, welcher in den Jahren 1882 und 1883 der österreichisch-ungarischen Polarstation auf Jan Mayen Transportsdienste geleistet hat, — so haben wir damit die Reihe jener bis gegen Ende des Jahres 1883 ausgeführten grösseren Fahrten unserer Kriegsmarine abgeschlossen, welche entweder vorwiegend zu wissenschaftlichen Zwecken unternommen worden sind, oder welche doch durch die literarische Thätigkeit des einen oder des anderen Theilnehmers der geographischen Forschung von Nutzen und Interesse geworden sind.

Wir dürfen dabei nicht unerwähnt lassen, dass sich die Kriegs-Marine wiederholt an astronomischen und sonstigen wissenschaftlichen Unternehmungen betheiligte, — so im Jahre 1868 an der Beobachtung der Sonnenfinsternis zu Aden, zu welcher den Professoren Dr. Weiss und Dr. Oppolzer der Linienschiffs-Fähnrich J. Řiha beigegeben war, — im Jahre 1870 an den Sonnenfinsternis-Beobachtungen zu Prevesa und in Tunis, wozu den beiden oben genannten Professoren der Dampfer „Triest" ausgerüstet wurde, während bei den Beobachtungen selbst an beiden Stationen mehrere See-Officiere thätig waren.

Auch an den im letzten Decennium vorgenommenen archäologischen Expeditionen hatte die Kriegs-Marine thätigen Antheil genommen und waren zu diesen Zwecken die Schiffe: Corvette „Zriny" und die Dampfer „Taurus" und „Pola" wiederholt verwendet, abgesehen von den archäologischen Ausgrabungen, welche Contre-Admiral G. v. Millosicz während der Jahre 1870 und 1871 an den vorderasiatischen Küsten durch Schiffsbemannung ausführen liess.

Das Bild, welches wir soeben von der geographischen Thätigkeit der k. k. Kriegs-Marine gegeben haben, wäre keineswegs vollständig, wenn wir nicht auch jener Mitglieder unseres See-Officiers-Corps gedenken wollten, welche an grösseren wissenschaftlichen Reisen hervorragend thätig waren, wenn dieselben auch keinen officiellen Charakter gehabt hatten.

Mit ganz besonderer Genugthuung müssen wir es da vor Allem begrüssen und als eine, unseren Tendenzen in hohem Grade günstige Thatsache bezeichnen, dass der gegenwärtige Ober-Commandant der Kriegs-Marine, Vice-Admiral Freiherr v. Sterneck selbst in hervorragender Weise an einer, zu rein geographisch-wissenschaftlichen Zwecken unternommenen Expedition Theil genommen hat; es ist dies die berühmte, durch die Entdeckung des Franz Josef-Landes ewig denkwürdig gewordene Nordpolar-Expedition, welcher Br. Sterneck als Begleiter des um die polaren Forschungen in erster Linie hochverdienten Grafen H. Wilczek bis Nowaja Semlja das Geleite gegeben hat und bei Erforschung dieser Doppel-Insel und des südlichen Theiles von Spitzbergen thätig gewesen ist.

Der Name Weyprecht's — als eines der beiden Führer jener ruhmvollen Expedition — hat einen Weltruf erworben und es

ist gewiss die ehrenvollste Anerkennung, die seinem Andenken zu Theil werden konnte, — dass nämlich heute die polaren Forschungen in seinem Sinne und in seinem Geiste durchgeführt werden. Oesterreichische Seeofficiere und Matrosen haben damals bewiesen, dass sie an Ausdauer und Entschlossenheit, an männlichem Muth und eiserner Disciplin Alles zu leisten im Stande sind und dass ihnen die schwersten Aufgaben, welche die geographische Forschung kennt, mit vollster Beruhigung anvertraut werden können.

Nicht minder ehrenvoll für unsere Kriegs-Marine war der Ruf, welchen ein anderer, seemännisch und wissenschaftlich gleich tüchtiger Officier, Linienschiffs-Lieutenant Ritter v. Becker im Jahre 1876 erhielt, um auf der von Capitän Allen Young befehligten „Pandora" den Smith-Sund, Lancaster-Sund, Peel-Sund, die Beechey- und Carey-Insel zu besuchen und wissenschaftlich hochwerthvolle Studien über die hydrographischen und Eisverhältnisse des nordamerikanischen Polarmeeres zu machen.

Ueber diese Expedition veröffentlichte v. Becker das sehr interessante und an Beobachtungsdaten reiche Werk: „Arktische Reise der englischen Yacht „Pandora" im Jahre 1876", welches 1878 vom k. k. hydrographischen Amte in Pola herausgegeben wurde.

Der hervorragende und von dem ausgezeichnetsten Erfolge begleitete Antheil, welchen abermals Officiere unserer Kriegs-Marine unter der eminent tüchtigen Führung des „wissenschaftlichen Erben Weyprecht's," des dermaligen Corvetten-Capitäns E. v. Wohlgemuth an den ersten internationalen Polarbeobachtungen genommen haben, ist gewiss noch Allen in frischester Erinnerung. Schon die vorläufigen Berichte gaben über die Thätigkeit dieser Expedition auf der einsamen Insel Jan Mayen das glänzendste Zeugnis und die Wissenschaft darf von der eben im Zuge befindlichen Verarbeitung der während eines vollen Jahres mit unverdrossenem Eifer fortgeführten Beobachtungen sicherlich ein reiches und höchst werthvolles Materiale erwarten.

In publicistischer Hinsicht — soweit dies das geographische Fach betrifft — erwähnen wir folgende Werke, welche im Laufe der Jahre von Angehörigen der Kriegs-Marine veröffentlicht wurden:

1867 — Physiographie des Meeres von den Linienschiffs-Fähnrichen A. Gareis und Ritter v. Becker;
1873 — Portolano della Grecia, Turchia ed Egitto von Linienschiffs-Capitän v. Pauer;
1883 — Oceanographie und Meteorologie von den Professoren Attlmayer, Luksch, Wolf und Köttsdorfer der k. k. Marine-Akademie;
1883 — Ueber Landbildungen im Sunda-Gebiete von Corvetten-Capitän J. Ritter v. Lehnert und endlich
1883 — Eine Weltumsegelung — von demselben Verfasser.

Ausserdem sind zahlreiche geographisch-astronomische Arbeiten in den Zeitschriften „Archiv für Seewesen“ und „Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens“ enthalten, auf die wir hier des Näheren nicht eingehen können.

Es ist gewiss ein Bild reicher und umfassender Thätigkeit auf geographischem Gebiete, welches wir da in Kürze unseren Lesern vor Augen geführt haben und mit dem wärmsten Danke muss es anerkannt werden, dass unsere Kriegs-Marine zu allen Zeiten und selbst unter ungünstigen Verhältnissen den geographischen Forschungen ein reges Interesse und eine sorgsame Pflege zugewendet hat.

Unser, an Intelligenz und an Thatkraft so reiches See-Officiers-Corps war sichtlich stets der Worte eingedenk, die der unvergessliche Admiral Wüllerstorf gesprochen hatte, als er im Jahre 1861 zum Präsidenten der k. k. geographischen Gesellschaft gewählt worden war, — Worte, die wohl am Besten kennzeichnen, was der weitblickende Mann von der Friedensmission unserer Kriegs-Marine gehalten hatte: „Ich gebe der Ueberzeugung Raum, dass die ganze Marine Seiner Majestät an der Auszeichnung, die mir geworden, Antheil nimmt und vielleicht mit umso grösserem Eifer suchen dürfte, wo nur immer möglich, die geographische Wissenschaft zu fördern, — ihr Thatsachen zuzuführen, die zur Vermehrung menschlichen Wissens, zu Nutzen unseres Landes. ja der ganzen gesitteten Welt gereichen können.“

Und trotz aller dieser, gewiss im höchsten Grade anerkennenswerthen Leistungen habe ich damals, — als ich die gedrängte Zusammenstellung der vorangeführten Thatsachen unternahm*) —

*) Im Anfange des Jahres 1884.

nicht unterdrücken können, gewisse Wünsche auszusprechen, in deren Erfüllung ich eine noch kräftigere Intensität der geographisch-wissenschaftlichen Thätigkeit der k. k. Kriegs-Marine erblicken zu dürfen glaubte.

Es sollte damit sicherlich kein tadelnder Vorwurf gegen das vorangegangene — wie ich es ja trotz der von mir kundgegebenen Wünsche betonte — äusserst verdienstvolle Wirken unserer Seemacht erhoben werden.

Aber, — so lebte es damals in meiner Ueberzeugung — ein Wort musste gesprochen und ein Wunsch musste geäussert werden, der mir immer auf dem Herzen gelegen war, so oft ich in Verkehr mit so Vielen unserer ausgezeichneten Seeofficiere trat und so oft ich über das Wirken und Schaffen der Kriegs-Marine nachgedacht habe.

Klingen auch die meisten meiner damaligen Wünsche heute erfreulicher Weise nur mehr als eine Reminiscenz, so will ich doch jene wenigen Sätze wortgetreu wiederholen, wie ich sie am Abende des 27. März d. J. gesprochen habe, — sie werden am Besten den Standpunkt kennzeichnen, auf welchem ich mich zu jener Zeit befunden habe und sie werden in Verbindung mit den, sich heute vor unseren Augen entwickelnden Thatsachen die Annahme unterstützen, dass meine Anschauungen und Wünsche vielleicht doch an massgebenden Orten gehört wurden und — soweit es im Bereiche der Möglichkeit und Nothwendigkeit lag — auch gebilligt worden sind!

Ich nahm auf einen, damals in der „Wiener Allgemeinen Zeitung" erschienenen Artikel Bezug, welcher auf die intensive Thätigkeit der deutschen Kriegs-Marine hinwies und von unserer Seemacht eine gleiche oder wenigstens annähernd gleiche Wirksamkeit forderte.

Die in dieser Betrachtung ausgesprochenen Ansichten billigend, fügte ich bei:

„Freilich darf da nicht übersehen werden, dass die Verhältnisse in Deutschland überhaupt günstiger liegen."

„Man weiss, dass sich der deutsche überseeische Handel auf einer weit höheren Entwickelungsstufe befindet, als dies bei uns der Fall ist. So klein und so bescheiden die deutsche Handelsmarine bis in die jüngste Zeit auch war, so muss doch zugestanden werden, dass sie seit einer Reihe von Jahren eine ausserordentliche Rührigkeit entfaltete, vermöge welcher sie heute beispiels-

weise einen ansehnlichen Theil des südamerikanischen Handels beherrscht und im stillen Ocean ein entschiedenes Uebergewicht gegen alle andern seefahrenden Nationen hat."

„Es ist nun natürlich, dass ein solcher reger und ausgebreiteter Handelsverkehr auch eines höheren Schutzes bedarf und da dieser Schutz des nationalen Seehandels eine der wichtigsten Friedensaufgaben der Kriegs-Marine bildet, so ist es wieder klar, dass die deutsche Kriegsflagge in den weiten Weltmeeren und an den handeltreibenden Küsten des Erdballes in entschiedener Superiorität gegen unser österreichisches Banner sich befinden muss."

„Es liegt also in unseren, noch so viele Wünsche übrig lassenden überseeischen Handelsverhältnissen hauptsächlich der Grund, warum die k. k. Kriegs-Marine die Grenzen für ihre Friedensthätigkeit etwas enger ziehen muss, als dies bei der deutschen Seemacht der Fall ist — doch bin ich der Meinung, dass die Kriegs-Marine selbst in so manchen Dingen die Initiative ergreifen und der Handelswelt die Wege für eine höhere und regere Thätigkeit weisen könnte und sollte. — Unsere, in ihren Ansichten und Unternehmungen leider etwas engherzigen und wasserscheuen Handelskreise bedürfen eines solchen kräftigen Impulses — sie werden damit einem höheren Aufschwunge entgegengehen, — die Grenzen für die Friedensaufgaben unserer Kriegs-Marine werden sich dadurch immer mehr erweitern und so wird Eines das Andere heben und tragen — sicherlich nur zum Nutzen und Gedeihen Beider!"

Die Wünsche, die ich nun in Hinsicht dieser friedlichen Missionen formulirte, bezogen sich der Hauptsache nach auf die regelmässigen jährlichen Uebungsreisen unserer Kriegs-Marine, die — wie ich mir dachte — ohne sonderliche Mehrbelastung des Staatsschatzes nach Plan und Ausführung von höheren Standpunkten aufgefasst werden sollten, als es bis dahin in so manchen Fällen zu geschehen pflegte.

Ich habe damals den Grundsatz verfochten, dass „mit jeder von den Schiffen unserer Kriegs-Marine zu unternehmenden Reise — ganz besondere Fälle abgerechnet — nebst der Schulung und Ausbildung der See-Officiere und Matrosen auch die Förderung handelspolitischer und wissenschaftlicher, unter diesen naturgemäss in erster Linie **geographischer** Interessen in's Auge gefasst werden soll."

„Zu diesem Zwecke wird der Reiseplan von einem stabilen Comité aufgestellt, welches unter dem Vorsitze des Marine-Commandanten aus Vertretern der Kriegs-Marine, des auswärtigen Amtes, der beiderseitigen Handelsministerien, des Handels- und Gewerbestandes und der hier in Betracht kommenden wissenschaftlichen Fächer zusammengesetzt ist."

„Dieses Comité prüft den, von maritimer Seite allgemein zu entwerfenden Reiseplan — macht jene Punkte namhaft, deren Berührung in einer oder der anderen Beziehung nothwendig oder wünschenswerth wäre, — stellt die allgemeinen und speciellen Instructionen über jene Fragen zusammen, deren Beantwortung in handelspolitischem oder in wissenschaftlichem Interesse geboten erscheint und bringt geeignete Persönlichkeiten in Vorschlag, welche der Excursion anzuschliessen und mit den betreffenden Beobachtungen und Studien zu betrauen wären."

„Ueber jede solche Reise ist eine, dem Buchhandel zugängliche Publication zu veranstalten, welche ausser den allgemeinen, beschreibenden Momenten hauptsächlich jene Punkte zur Erörterung bringt, die für die Interessen des Handels und des Verkehrs, wie nicht minder für jene wissenschaftlicher Natur von besonderem Belange sind; Sache der einzelnen Reisetheilnehmer bleibt es dann, in ihren speciellen Fachkreisen in geeigneter Form über die gemachten Studien und Wahrnehmungen zu berichten."

„Auf diesem Wege stelle ich mir die Reisen unserer Kriegs-Marine nutzbringend und erspriesslich dar und ich glaube wohl kaum, dass sich einer Realisirung dieser Wünsche irgend ein ernsteres und begründetes Bedenken entgegenstellen könnte."

„Bedarf der wissenschaftliche Geist des, an Thatkraft und Intelligenz so reichen See-Officiers-Corps auch keines besonderen Impulses, so wird doch die Kriegs-Marine die noch weiter ausgedehnte Anspannung ihrer geistigen und physischen Kräfte gewiss nur freudig und im Vollgefühle der ihr, zur Erstarkung des Staatslebens zukommenden hohen Mission hinnehmen."

„Die Männer, die Herz und Sinn haben für Forschung und Wissenschaft, — die wacker aushalten in den Schrecknissen der polaren Regionen und in den furchtbaren Stürmen der tropischen Meere, — die werden gewiss auch, wie sie es schon wiederholt glänzend bewiesen, das Herz am rechten Flecke haben in der Stunde der Gefahr und am Tage der Schlacht!"

Seit ich diese Worte gesprochen habe, sind nahezu acht Monate vergangen und in dieser kurzen Zeit ist Vieles anders geworden.

Dieselbe eiserne Willenskraft, welche am glorreichen Tage von Lissa dem ungestüm herandrängenden Ré d'Italia bei Gefahr des eigenen Unterganges den Todesstoss versetzte und die wenige Jahre später den „Isbjörn" ruhig und sicher durch die Gefahren des arktischen Polarmeeres lenkte, — dieselbe feste und kundige Hand, welche vor wenigen Wochen die ebenso lehrreichen, als imposanten Flottenmanöver ins Werk zu setzen verstand, sie hat auch in der von uns angedeuteten Hinsicht den richtigen Weg gefunden.

Ohne Beispiel steht es in den Annalen unserer Seemacht, dass in nahezu gleicher Zeit so viele, weitausgreifende überseeische Expeditionen in Angriff genommen wurden, als es gegenwärtig der Fall ist, — Unternehmungen, die in dem Sinne und Geiste durchgeführt zu werden scheinen, wie wir es uns gedacht und auch vor einem Kreise wissenschaftlich gebildeter Zuhörer ausgesprochen haben." —

Wir geben in Kurzem eine Skizze der entweder schon abgegangenen oder doch binnen wenigen Wochen reisefertigen Expeditionen:

Die Corvette „Saida" ist bestimmt, mit den in diesem Jahre aus der Marine-Akademie getretenen See-Cadeten eine Uebungsreise auf die Dauer von 15½ Monaten zu unternehmen, welche gegen Ende des Monates September l. J. angetreten werden dürfte. Die Corvette segelt über Gibraltar nach Bahia, von dort bei Berührung der Capstadt nach Australien und Neu-Seeland, wo Adelaide, Melbourne, Sydney und Auckland angelaufen werden. Von letztgenanntem Punkte aus sollen die Samoa- und wenn thunlich auch die Fidschi-Inseln besucht werden; hierauf erfolgt der Besuch der Philippinen und der grossen Sunda-Inseln Borneo und Java. Auf der Heimreise, welche durch die Malakka-Strasse erfolgt, soll Singapore, Ceylon, Batavia, Aden und Suez berührt werden. Durch den Suezkanal kehrt die Corvette wieder in die Heimat zurück, wo dieselbe Mitte Jänner 1886 erwartet wird.

Ausser dem speciellen Zwecke der Reise, für die Instruction der jungen Cadeten und der Bemannung zu dienen, sind dem Schiffs-Commandanten Fregatten-Capitän H. Fayenz noch andere

Aufgaben in geographischer, nautischer, politischer und commerzieller Richtung zur Lösung überwiesen; unter den ersteren sind auch Aufnahmen solcher Küstenstrecken, von deren unrichtiger Kartographie man sich überzeugte, — Lothungen und astronomische Ortsbestimmungen, — magnetische Bestimmungen, ethnographische und sonstige naturwissenschaftliche Sammlungen, wozu sich auf den meisten der erwähnten Punkte reichliche Gelegenheit ergibt.

Die Corvette „Aurora." Commandant Corv.-Capt. Victor Bousquet, unternimmt eine Reise nach Brasilien und den La Plata-Staaten und berührt folgende Punkte: Gibraltar, St. Cruz, Bahia, Rio Janeiro, Santos, Paranagua-Bai, Destero, Mündung des Rio grande do Sul, Montevideo, Buenos-Aires und auf der Rückreise eventuell Ponta Delgada auf den Azoren.

Das Schiff, welches bereits Ende August absegelte, hat spätestens Ende April 1885 wieder in Pola einzutreffen.

Instruction dieselbe wie Corvette „Saida."

Die Corvette „Helgoland." Commandant Fregatten-Capitän August v. Almstein, unternimmt eine Reise an die westafrikanische Küste, welche Fahrt südwärts bis St. Paul de Loanda auszudehnen ist.

Die Corvette wird folgende Punkte berühren:

Gibraltar, Tanger, Rabat, Mogador, wenn möglich auch die Insel St. Vincent, Gorée (Dakar), Bathurst, Sierra Leone (Freetown), Monrovia, Cape Coast-Castle, Whydah, Lagos, Fernando Po, die Congo-Mündung und St. Paul de Loanda.

Termin der Reise wie die Corvette „Aurora." Bereits abgesegelt.

Instruction wie „Saida."

Die Corvette „Frundsberg." Commandant Fregatten-Capitän Friedrich Stecher, unternimmt eine Reise nach der Ostküste von Afrika und hat zu berühren:

Port-Saïd, Suez, Djidda, Suakim, Massaua, Hocceidah, Aden, Magadoxo, Mombas, Zanzibar, Mozambique und andere Häfen des gleichnamigen Canals an der Küste von Madagaskar, die Comoren, eventuell auch die Seychellen und kehrt hierauf wieder via Suez nach Pola zurück, wo selbe Ende April 1885 erwartet wird.

Ausserdem ist das Kanonenboot „Nautilus“ als Stationsschiff für Ostasien an Stelle des im Jänner 1885 zurück erwarteten Kanonenbootes „Albatros“ in Aussicht genommen.

Wir zweifeln keinen Augenblick, dass die Reisen dieser Schiffe nicht nur der Kriegs-Marine selbst, sondern auch den Interessen des Handels und gewiss auch jenen der geographischen Wissenschaft von dem grössten Nutzen sein werden.

Die Negritos von Baler.

Während wir über die Negritos des westlichen, nördlichen und südlichen Luzon, Dank der Forschungen von Dr. A. B. Meyer, Prof. Dr. C. Semper, Miklucho-Maclay, Dr. A. Schadenberg, Dr. F. Jagor u. a. m., ziemlich reichhaltige Notizen und Berichte besitzen, haben die Negritos des Districtes Príncipe nicht so viel Interesse den sie besuchenden europäischen Gelehrten eingeflösst, als dass man sich eingehend mit ihnen in der wissenschaftlichen Literatur beschäftigt. Nach meiner Ansicht sollten gerade diese Tribus aber genauer studiert werden, da sie zwischen Tagalen und Ilongoten eingekeilt, Gelegenheit zu der Untersuchung geben, welcher von diesen beiden malaiischen Stämmen einen grösseren Einfluss besonders auf die Sprache dieser Negrito-Horden ausgeübt. Die liebenswürdige Unterstützung, welche die spanische Ordensgeistlichkeit mir bei meinen philippinischen Studien zu Theil werden liess, flösste mir den Muth ein, mich direct an den würdigen Missionär von Baler, den Ro. P. Fray Teodoro Fernandez zu wenden, denn der Franciskaner-Orden besitzt in jenem genannten Districte mehrere Missionen, sowohl unter den blutdürstigen Ilongoten, als den störrigen, aber doch friedlich gesinnten Negritos. Obwohl die Zahl der Missionäre eine sehr geringe ist und jeder von ihnen mehrere weit von einander liegende Niederlassungen unter seiner Obhut besitzt, so dass die Mönche mit Arbeit überhäuft sind, so hat dennoch jener obgenannte Missionär mit echt spanischer Ritterlichkeit sofort meine gestellten Anfragen beantwortet und sich der

Mühe unterzogen, mir ein kurzes Vocabular des Negrito-Dialectes von Baler zu übersenden. Ich kann ihm auf keine andere Weise besser meinen Dank aussprechen, als dass ich hier seine Aufzeichnungen, die der unermüdliche Pionnier des Christenthums und der Civilisation an den sturmgepeitschten Küsten des östlichen Luzón gesammelt, der wissenschaftlichen Welt bekannt gebe.

Wie aus dem folgenden Vocabular erhellt, so sind in dem Dialecte der Negritos von Baler sehr viele tagalische Worte enthalten, so dass auch hier die ursprüngliche Negritosprache, deren Existenz Fray Teodoro Fernandez nicht bezweifelt, sich nicht mehr in ihrer Reinheit erhalten hat. Es ist dies Folge der Stammzersplitterung und der elenden, unstäten Lebensweise, welche jener unserer Zigeuner ähnelt. Auch bei den letzteren ist die Stammsprache mehr oder minder von den Idiomen jener Völker beeinflusst worden, in deren Gebiet jener Nomadenstamm herumwandert. Auf ähnliche Weise müssen wir uns diese Erscheinung erklären, dass die Negritos allmählig ihre eigene Sprache verlernen und dagegen ein fremdes Idiom, vielfach in verderbten Formen, eintauschen, so entspricht denn auch die grammatische Construction mit nur geringen Abweichungen jener der tagalischen Sprache. Z. B. im Tagalog: *Tumingóla ca sa langit*, im Negrito von Baler dasselbe Gebet: *Tumangól ca ta langit*.

Auch gebrauchen genug häufig die Negritos von Baler[1]) bei der Conjugation der Verba dieselben Partikeln, wie die Tagalen. Sie dürften bald ganz und gar das Tagalische als ihre eigene Sprache acceptiren, denn das Christenthum macht unter ihnen grosse Fortschritte, sind sie aber einmal Christen geworden, so erhalten sie zunächst eine Schule, deren Unterrichtssprache jedenfalls das Tagalische sein wird.

Ein umso grösseres Interesse flösst unter solchen Umständen das vom Padre Fray Teodoro Fernandez gesammelte Vocabular ein. Zu bemerken ist, dass die Accentzeichen die betonte Silbe andeuten und dass besonders die letzte Silbe, wenn sie accentuirt ist, sich durch eine scharfe Betonung auszeichnet. Zum besseren Vergleiche habe ich die von Dr. A. B. Meyer in Bataán und Zambáles gesammelten Negrito-Worte beigefügt.

[1]) Die Negritos der nahen Orte Casiguran und Palanan haben abweichende Dialecte, über welche P. Fr. Teodoro Fernandez später zu berichten mir versprochen hat.

Spanisch	Tagalog	Negrito von Mariveles (Bataán)	Negrito von Zambales	Negrito von Baler
cielo	langit	langit	langit	langit
sol	arao	aolo	andro	*sináq*
luna	buán	buán	bujan	bulán
estella	betuén	betúen	betúen	biton
viento	hangin	daub	daub	*páris*
trueno	colog	degdeg	kilat	*quiddol*
relámpago	kedelát	kedeláp	kimat	quilat
fuego	apoy	apoy	apoy	apóy
Dios	bathala	?	camiingaruan ?	Dios
dia	arao	aulo	aurro	aldo
noche	gabe	jabe	jabi	*dalám*
tierra	lopa	lopa	lota	*tapíc*
monte	bundok	bukil	bungoï	*mudóng* [2])
mar	dagat	dagat	dagat	dillat
rio	ilog	lanúm [3])	jang	*bulós*
agua	tubic	tubic	danúm [3])	*vaguit*
lluvia	ulan	abagat ?	abagat ?	*oddin*
piedra	bató	bató	bató	bittó
arbol	cahoy	caju	caju	cayó
bosque	parang	lavac	lavac	*talón*
hoja	dahon	daun	dauen	dón
fruto	buñga	bucal	tagoï	buñgá
flor	blaclac	buhunag	butiac	buddíc
arroz	bigas	buja	buja	bigyás
hombre	latéko	láke	liake	Lil-laqui
mujer	babaë	babay	babaï	*dibdi*
padre	ama tatang	bapa	bapa	tiyamác
madre	inang	indo	indo	*tenác*
hijo hija	anac	anác	anaco	anác
chiquillo	anac	colao	cujan	anác
nieto	apó	apo	apoko	apóo, apóy
tia	ale	dara	daraco	*bibbi*
tio	mama	ama	amá	*lumác*
hermano	capatid	patil	patu	capittaca
hermana	capatid nabahai	patil	patercombábaj	capittacá
ojo	mata	matá	matá	matá
nariz	ilong	balongo	balungos	*id-dong*
boca	bebec	boboi	bebec	*tobil*
oreja	taënga	teëc	teëc	talingá
cabeza	ulo	o-e	o-e	uló
cabello	bohóc	laboc	raboï	buc
pelo que nace en diversos lugares del cuerpo	balahibo	balahibo	?	búc ni abiquic
mano	camay	aima	aima	gamit [4])
brazo	camay	taki-e-i	takiai	gamit
dedo	dalir	daliri	tamuso	*gurramót*
pié	pac	pae	dalipapa	*tiguid*
cuerpo	tiau	bitocba	behoy	*abdi*

[2]) Entspricht wohl dem tagalischen *bundok*, denn *b* und *m* können im Tagalog wechseln, so hiess die Stadt *Binondo* früher *Minondoc*. [3]) Entspricht dem Pampango-Worte *danúm*. [4]) Vgl. im Pampango: *gamit*.

Spanisch	Tagalog	Negrito von Mariveles (Bataán)	Negrito von Zambales	Negrito von Baler
pecho	debdeb	dibdib	dibdib	*pagú*
criado	alila	alila	saysay	*uldiccó*
señor	panginoen	panginoen	apo	panginoon
casa	báhay	amác	biag?	*billi*
boda	pigin	makpigin	ektiketimangan [5])	casál [6])
arco	busoc	baé [7])	bae [7])	bacac
flecha	pana	iao	iao	paná
cuchillo	campit	campit	campit	sondang [8])
cerdo	baboy	bobuï	bujuc	*dibbóy*
ciervo	usá	uëssa	uiha	úsa
raton	daga	bake	bake	*quiúg* [9])
pájaro	ibon	manóc	manoc	manoc
pollo	manóc	manóc	manuc	*sip-sip*
paloma	bato-bató	bato-bató	manoc	*ngoc-ngoc*
halcon	ibon	balinsasajo	uibon	?
plumas de pájaros	bato-bató	colo coloc	tolog	buc [10])
lagarto	cambubule	bahagai	badung	*palacpáquin*
rana	palagá	palanca	galegel	*dil-úc*
culebra	ahas	utan	utan	*ulag*
pez	ista	isda	dalag	*icán*
mariposa	campubulac	papaló	paló	*alitonton*
insecto	uvang	uvang	uvang	*bitét á manoc*
caliente	apoy	momot	maomot	*mapasó*
frio	maginao	malamig	mareib	*maclingín*
negro	maitim	maoling	mauling	*mangitit*
blanco	maputi	maputé	maputi	maputií
colorado	mapulá	mauschit	maujit	*mislét*
azul	bughao	lamít	mauring	*mapodeo*
amarillo	madilao	marilao	marillo	
verde	mura	malagó [11])	malagó [11])	
ligero, deprisa	modalí	catacbao	modalicaketi	*bac sig*
lento, tardo,	magínteca	mangutan	mangutung	*cémas*
hoy	najondín	hatobaë	hapaïg	*diyá yá*
mañana	búcas (nong-maga)	bocabarato	lanungdato	*ududma* [12])
sí	oó	ua	ae	ó
no	hindi (ajau)	aco	aco-macohin	*bisá*
comer	cain	mangan	manjubo	maminngan
beber	inum	minum	pulangon	nminum
dormir	tulug, matúloc	matuloï	matuloi	*pumulid*
andar	lácad, lomoget	lomacal	mebuat	*manalán*
correr	tumacbó	manacbáo	lamochó	*guminán*
saltar	lemocsó	macdalundo	macundjo	*lacsó*
morir	patay	matí	matí	matii
matar	patay	patém	patujun	pinapatii
danzar	magseao	machaio	manaluc	sáyao
cazar	acar / sagad	hulangbe	midug	manngaso [13]) / mangalúdoc

[5]) Vgl. im Pampango: *ketiketimangan*. [6]) Vom Spanischen: *casarse*? [7]) Vgl. im Pampango: *bai*. [8]) Dem Tagalog entnommen. [9]) Kann auch *quing* oder *quing* gelesen werden. [10]) Vgl. oben *cabello* = *buc*. [11]) Dem Pampango entnommen. [12]) Oder *ndudma*? [13]) Jagd mit Hunden? Die Negritos besitzen Jagdhunde.

Spanisch	Tagalog	Negrito von Marivelès (Bataán)	Negrito von Zambales	Negrito von Baler
tirar	tapun	itapon	tapin	*ibót*
ver	tinging	balainmo	marajim	*lisngán*
gritar	alac	oï	baugun	*colauit*
oir	dingit	pakelniau	mandrengó	*atingil*
oler	bangu / amujanmo	amulan	baun	*alób*
gustar	timos	hiarau	lahaünmo	*quinramán*
dar voces	hiavanmo	mantavac	baugnen	mayamyam
llorar	tangis / omiac	manangi	manangi	sumiyac
reir	tuna	macachele	mancaëlo	*magtáu*
hablar	barya / magusap	maguhapkita	mitator	*opús*
comprar	gamit / bomilé	mamili	manialehu	*mamogtong*
preguntar	tanungningmo	etanumo	pikitituran	*mayinbidda*[14]
1	isa	maiha	giha	isa
2	dalauá	delawa	lua	duua
3	tatló	tatelo	tatelo	tatlo
4	apat	apat	apat	ipat
5	limá	limá	lima	lima
6	anim	aném	anum	innim
7	pitó	pitó	pitó	pito
8	való, ualó	ualó	ualó	való
9	siám	siám	siám	siyam
10	sang pono / sampú	sampó	giampo	sapoló
100	sandaán	sandaán	gihandaan	*salabuán*

F. Blumentritt.

Der Kaukasus.

Eine physiographische Studie von **Peter Muromzow.**

Der Kaukasus ist ein Boden, reich an religiösen und geschichtlichen Erinnerungen.

Wir verweisen vor Allem auf den, in den ältesten biblischen Ueberlieferungen viel genannten Berg Ararat und auf die Sage des Prometheus, der an einem Felsen des Kasbek geschmiedet, das „heilige Feuer“ unterhalten muss.

Wir gedenken der frühesten historischen Zeiten, als die von wilden Horden gedrängten, sesshaften Völkerschaften ihre Wohnsitze verliessen und durch jenes natürliche Defilé der grossen

[14]) Oder *majuinbidda?*

Kaukasus-Kette ihren Weg von Süden nach Norden genommen haben, wo heute die georgische oder grusinische Militärstrasse führt.[1]) — Der Kasbek mit seinem weithin leuchtenden weissen Gipfel mag ihnen als riesiger Wegweiser, gewissermassen als continentaler Leuchtthurm gedient und sie durch die Darial'sche Engschlucht an den in seiner ungebändigten Wildheit mit den dortigen alten Völkern wetteifernden Lauf des Terek geführt haben.

Ein allgemeiner Ueberblick dieser Gegend lehrt uns, dass bei der Hebung der grossen Gebirgsketten dieselben gewaltigen unterirdischen und vulcanischen Kräfte thätig waren, wie dies im centralen Asien und im östlichen Europa der Fall ist.

Der berühmte Geologe Hermann Abich hat uns hierüber die dankenswerthesten Aufschlüsse gegeben.

Andere Erinnerungen führen uns auf den Argonauten-Zug nach Colchis, dem Vaterlande der Medea (ein Theil des heutigen Imerethien's und Georgien's) und auf die Aufsuchung des goldenen Vliesses, — an den Aufenthalt der mächtigen Beherrscher der alten Welt — der Römer, welche auch hier den künftigen Völkern die Spuren ihrer einstigen Grösse in den, heute nahezu gänzlich zerfallenen Ruinen einer ehemals blühenden Stadt an den Ufern des Araxes hinterlassen haben.

Auch Georgien, umfangen von dem süssen Traum der glorreichsten Epoche seines goldenen Zeitalters unter der Herrschaft der schönen Tamara — der Cleopatra des Orients — hat uns zahlreiche Erinnerungen hinterlassen und Armenien — stolz auf seine Vergangenheit — zeigt uns die merkwürdigen Ruinen seiner alten Hauptstadt, auf die uns zuerst H. Abich aufmerksam gemacht hat.

Und wenn wir die Blätter der jüngsten Geschichte des Kaukasus durchblattern, so bewundern wir ebenso die wahrhaft heroischen Thaten der Eroberer, als die gewaltige Ausdauer der ihre Freiheit vertheidigenden Bergvölker, bis dieselben endlich gewaltsam genöthiget waren, festere Wohnsitze anzunehmen und dann nach dem Pfluge und dem Spaten zu greifen, als den besten Civilisatoren der nomadischen Horden und der urwüchsigen Bewohner der Gebirge.

[1]) P. Muromzow. „Die georgische Militar-Strasse." — Zeitschrift „Kaukasus". Tiflis 1871. (In russischer Sprache.)

Nach dieser kurzen Darstellung ist es wohl begreiflich, dass der Kaukasus dem Historiker, dem Geographen und dem Naturforscher ein hohes Interesse zu bieten vermag.

In der That ist der merkwürdige Boden von Gelehrten jeden Faches eifrig studirt und von akademischen Expeditionen vielfach durchforscht worden. — doch ist das reiche wissenschaftliche Materiale in den verschiedensten Werken zerstreut und in den mannigfachsten Sprachen veröffentlicht, so dass das Sammeln und Ordnen dieser Literatur einen grossen Aufwand an Zeit und Mühe verursachen müsste.

Wir besitzen zwar zu diesem Zwecke die Uebersichten unseres geschätzten Freundes und Lehrers, des Herrn Professor Tschurowski und des Herrn N. Salatski.[2]) — aber auch diese Werke sind in einer, in Europa wenig gangbaren Sprache geschrieben.

Wir glauben daher den freundlichen Lesern der „Mittheilungen" einen Dienst zu erweisen, wenn wir im Nachfolgenden unter Benützung des neuesten Quellenmateriales und auf Grund persönlicher Anschauungen eine gedrängte Studie über die physiographischen Verhältnisse des Kaukasus vorlegen.

Kaukasien — als politischer Begriff — hat, wie alle übrigen Länder seine natürlichen und künstlichen Grenzen, unter denen insbesondere die ersteren eine namhafte Ausdehnung einnehmen.

Die nördliche Grenze trennt das kaukasische Gebiet von dem südlichen Russland und zieht nahezu parallel mit der Richtung der Kette des grossen Kaukasus von Süd-Ost gegen Nord-West, vom kaspischen Meere bis an den Jeiskischen Liman im Azowschen Meere. — Sie berührt im Osten die kalmükischen Steppen des Gouvernements Astrachan, im Westen das Land der Don'schen Kosaken.

Wenn wir diese Grenze mehr in ihren Details betrachten, so sehen wir, dass sie von der Mündung des Hoiduk-Flusses dem Laufe desselben aufwärts gegen Nordwesten bis an die

[2]) Gr. Tschurowski: Geologische Skizze des Kaukasus. „Russischer Bote". Moskau 1862. — N. Salatski: Orographische und geologische Skizze des Kaukasus. Annalen der kaukasischen Abtheilung der kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft. Band VII, 1: Lieferung mit einem Atlas, enthaltend 11 Blätter Karten und Zeichnungen. Tiflis 1866. (In russischer Sprache.)

Salinen von Moschar folgt, bei welch' letzteren die künstliche Grenze beginnt.

Diese zieht anfänglich parallel zu dem, nach dem Moschar'schen Salzsee führenden Weg, wendet sich dann nach Nordwest und führt in gerader Linie an den östlichen Manytsch, längs dessen Ufer sich die Grenze als eine natürliche Scheidelinie bis zu der Einmündung des Flüsschens Kalaus fortsetzt und weiter dem westlichen Manytsch und dem Süd-Ufer des „grossen Liman" entlang, bis zum grossen Jegorlyk führt.

Von diesem, unter dem Namen des „mittleren," oder „stinkenden" Jegorlyk bekannten Flusse nimmt die Nordgrenze ihre Richtung gegen die Quellen des Kugu Jeja, einem Zuflusse des Jeja und folgt diesem letzteren bis an den Busen von Jeisk.

Die Ostgrenze bildet das kaspische Meer in einer gegen Südosten laufenden und nur bei der Halbinsel Apscheron weiter vorspringenden Linie bis zum Grenzflüsschen Astara; der Küstensaum zwischen Apscheron und Astara ist reicher gegliedert und weist einige, tiefer in das Land einschneidende Buchten und Baien auf.

Die durch den letzten Krieg mit der Türkei weiter gegen Südwesten vorgeschobenene südliche Grenze, an welcher das russische Gebiet mit den beiden vorderasiatischen Kaiserreichen in Berührung kommt, ist etwas schwieriger zu verfolgen.

Sie beginnt an dem Flüsschen Astara und folgt dem Laufe desselben bis an den Berg Kula-Dagh, von welchem sie in einem ostwärts gerichteten Bogen den Bolgary-tschai erreicht und längs diesem und seinem Hauptflusse, den Bogliar bis an den Mittellauf dieses letzteren zieht. Hier übersetzt die Grenze in gerader, nordwestlich gerichteter Linie nach dem Thale des Araxes und bleibt in diesem — als natürliche Scheide des russischen und des persischen Reiches — bis an den nördlichen Fuss des Ararat.

Im weiteren Verlaufe ist Kaukasien von den kleinasiatischen Territorien des ottomanischen Kaiserreiches durch eine vom Berge Ararat längs der Richtung des Gebirges gegen Nordwest ziehende Linie begrenzt, welche den See Balyk-Göl im Norden umgeht, sich dann nach Süden, bald aber neuerdings nach Norden gegen den Perli-Dagh wendet, um dann als *künstliche* Grenze nordwestwärts über den Araxes und weiters

in derselben Richtung über den Tscharuk-su zu setzen und endlich den Kamm der Balchar-Kette übersteigend, die pontische Küste zu erreichen.

Innerhalb dieser südlichen Grenze liegen die Quellen des Kur, auch Kura (des Cyrus der Alten), ferner des Flüsschens Kars als Nebengewässer des Arpa-Tschai und endlich der wichtige Hafen von Batum.

Im Westen ist Kaukasien durch das schwarze und das azow'sche Meer bespült, deren Küsten sich in der Halbinsel Taman vereinigen.

Die vorgeschilderten Grenzen des kaukasischen Gebietes nochmals überblickend, sehen wir, dass sich dasselbe auf der einen Seite mit seinen flacheren Theilen innig an das südliche Russland anschmiegt, während es auf der anderen Seite gewissermassen das Thor für den Handel mit Central-Asien bildet und im Westen mit dem östlichen Europa, im Süden endlich mit den beiden vorder-asiatischen Kaiserreichen der Türkei und Persien in enger und zum Theile unmittelbarer Wechselbeziehung steht.

Die natürlichen Grenzen überwiegen weitaus die künstlichen und spielen in der Physiographie des kaukasischen Gebietes eine bedeutende Rolle.

Die die Mitte des Isthmus durchsetzende gewaltige Gebirgskette des grossen Kaukasus scheidet das Land in zwei ungleiche Theile, von denen der nördliche den Namen **Kaukasien**, der südliche aber jenen **Trans-Kaukasien** führt.

Die Oberfläche des kaukasischen Gebietes kann auf 408.216·4 □ Werste (oder 8.407·27 □ Meilen) geschätzt werden, die sich auf die einzelnen Verwaltungs-Gebiete wie folgt vertheilen:

Kaukasien.

I. Gouvernement Stawropol.	□ Meilen	□ Werste
1. Kreis Stawropol	140·31	6,789·1
2. „ Alexandrowsk	2·2·51	10.283·8
3. „ Nowogrigorjewsk	224·72	10,873·1
4. „ Medwejinsk	130·76	6,326·5
5. Land der Kalmücken. Ulus Gr.-Derbetowsk	96·8	4,649·0
6. „ „ Turkmenen, Karanogaier, Edischkulzen und der Atschikulak-Dschembuluken	442·0	21,385·9
Zusammen	1,247·13	60,307·4

	□ Meilen	□ Werste
II. Provinz Kuban.		
1. Kreis Temrjuk	194·90	9,430·1
2. „ Jeisk	224·01	10,838·8
3. „ Jekaterinodar	214·78	10,392·1
4. „ Maikop	320·95	15,529·1
5. „ Batalpaschinsk	312·81	15,135·7
6. „ Kawkas	289·64	14,014·5
7. „ Transkuban	157·54	7,622·9
Zusammen	1.714·63	82.963·2
III. Provinz Terek.		
1. Bezirk Pjatigorsk (getheilt in 2 Districte: Pjatigorsk und Naltschik)	404·99	19.595·2
2. „ Wladikawkas	196·38	9.501·9
3. „ Kisljar	122·0	5.903·0
4. „ Grosna	173·71	8,404·8
5. Chassaw-Jurt	10·98	4.886·4
6. Weden	26.32	1,273·6
7. Argun	51·04	2,471·1
Zusammen	1,075·42	52,036·0
Im Ganzen Kaukasien	4.037·18	195.306·60

Transkaukasien.

IV. Provinz Daghestan.		
1. Bezirk Temir-Chan-Schurinsk	110·75	5.358·9
2. „ Gunib	67·34	3.258·6
3. „ Kasi-Kumuch	37·62	1.820·7
4. „ Andi	63·09	3,053·1
5. „ Avarien	27·50	1.335·2
6. „ Kaitako-Tabassaran	53·10	2.569·5
7. „ Kurin	58·15	2.813·6
8. „ Samur	66·63	3.224·1
9. „ Dargin	29·90	1.447·2
Stadt Derbent mit der Vorstadt	4·99	241·8
Zusammen	519·07	25.122·7
V. Arrondissement Zakatal	72·28	3.497·4

VI. Gouvernement Tiflis.	□Meilen	□Werste
1. Kreis Tiflis	85·93	4,158·7
2. „ Bortschalin	111·96	5,417·2
3. „ Duschet	71·40	3,455·1
4. „ Telaw	43.43	2,101·5
5. „ Signach	112·92	5,463·8
6. „ Gori	120·12	5,812·4
7. „ Achalzich	48·88	2,365·4
8. „ Achalkalaki	50·89	2,462·4
9. „ Tionet	88·47	4,280·7
Zusammen	734·0	35,517·2

VII. Gouvernement Kutaïs.		
1. Kreis Kutaïs		
2. „ Scharopansk		
3. „ Ratschinsk		
4. „ Letschgum Commissariat Swanethien	42·01	2,032·5
5. Kreis Senak	30·52	1,477·5
6. „ Sugdid Redut-Kaleh Stadt ohne District	53·23	2,575·5
7. Kreis Osurget	39·85	1,928·5
Zusammen	378·10	18,295·3

VIII. Abtheilung Suchum.		
1. Bezirk Pizunda 2. „ Otschemtschirsk Stadt Suchum Curatorium Zebeldinsk	132·83	6,427·8
Zusammen	132.83	6,427·8

IX. Bezirk des „Schwarzen Meeres".		
Stadt Noworossisk „ Anapa Abtheilung des Curatoriums der Küstenbewohner des Schwarzen Meeres	96·03	4,645·8
Zusammen	96·03	4,645·8

X. Gouvernement Elisabetpol.	□Meilen	□Werste
1. Kreis Elisabetpol	173·57	8,398·2
2. „ Kasach	125·91	6,092·2
3. „ Schuscha	91·88	4,446·0
4. „ Zangesursk	137·32	6,644·0
5. „ Nucha	67·87	3,284·0
6. „ Areschski	58·34	2,822·9
7. „ Dschewanschirsk	80·68	3,904·0
8. „ Dschebraïlsk	56·81	2,749·0
Zusammen	792·38	38.340·3

XI. Gouvernement Baku.		
1. Kreis Baku		
2. „ Kuba		
3. „ Schemacha		
4. „ Göktschai	707·89	34.251·5
5. „ Dschewat		
6. „ Lenkoran		
7. Inseln	0·72	34·8
Zusammen	708·61	34.286·3

XII. Gouvernement Eriwan.		
1. Kreis Eriwan	56·60	2,738·6
2. „ Nachitschewan	80·77	3,908·4
3. „ Nowo-Bajaset	111·82	5.410·4
4. „ Etschmiadsin	66·59	3.221·8
5. „ Alexandrapol	69·89	3,381·8
6. „ Surmalin	65·13	3.151·1
7. „ Scharuro-Daralagösk	54·47	2.635·6
8. Stadt Ordubat ohne District	—	—
Zusammen	505·27	24.447·7

XIII. Provinz Batum.		
1. Gebiet von Batum		
2 „ „ Adsharsk		
3 „ „ Artwin	124·68	6.030·5
Stadt Batum		
„ Artwin		
Zusammen	124·68	6.030·5

XIV. Gebiet von Kars.	□Meilen	□Werste
1. Kreis Tachtinsk		
Commissariat Chorossan		
2. Kreis Ardahan		
Stadt Ardahan		
Commissariat Poschow		
3. Kreis Olti		
Stadt Olti	336·84	16.298·8
„ Kars		
5. Kreis Kagysman		
Stadt „		
4. Kreis Schuragel		
6. Kreis Saruschadsk		
Commissariat Tschaldyr		
Zusammen	336·84	16.298·8
Transkaukasien .	4,400·09	212.909·8
Kaukasien und Transkaukasien .	8,437·27	408.216·4[3])

Die Grössenverhältnisse des kaukasischen Territoriums werden klarer, wenn man sie mit einzelnen Gouvernements des russischen Reiches, oder mit verschiedenen Staaten Europa's oder endlich mit aussereuropäischen Ländern vergleicht.

So ist beispielsweise das gesammte Kaukasien grösser, als das Gouvernement Wologda (7.192·93 □ M.) — Kaukasien (im engeren Sinne) und Trans-Kaukasien sind, jedes für sich genommen, grösser als das Gouvernement Astrachan.

Vergleicht man die einzelnen Gouvernements und Kreise des kaukasischen Gebietes mit den analogen politischen Bezirken des übrigen Theiles von Russland, so findet man, dass das kaukasische Gouvernement Stawropol grösser ist, als das Gouvernement Jekaterinoslaw (1225·27 □ M.), die Provinz Kuban ist grösser als das Gouvernement Minsk (1620·18 □ M.), die Provinz Terek grösser, als das Gouvernement Smolensk (1018·12 □ M.); in Transkaukasien ist die Provinz Daghestan grösser, als das Gouvernement Kurland (492·30 □ M.), das Gouvernement

[3]) Statistische Annalen des russischen Reiches. Herausgegeben vom statistischen Central-Comité des Ministeriums des Innern. St. Petersburg 1866. Kaukasischer Kalender für das Jahr 1883. Tiflis.

Tiflis grösser, als jenes von Grodno (691·21 □M.), Kutais grösser als Esthland (358·60 □M.) u. s. w.[1]).

Der Vergleich des Gesammt-Territoriums mit einzelnen Ländern Europa's zeigt, dass Kaukasien grösser ist, als das Königreich Preussen (rund 6300 □M.), grösser als Grossbritannien mit Irland (5.700 □M.), grösser als Italien (5.400 □M.) etc.

Im Verhältnisse zu aussereuropäischen Ländern ist es grösser als Belutschistan (5.000 □M.), als das Kaiserthum Japan (7000 □M.), als Paraguay (4300 □M.) u. s. w.

Der Kaukasus gewährt in seiner wilden Natur, mit seinen schmalen und tief eingeschnittenen Schluchten, mit seinen reissenden Flüssen und Bächen ein grossartiges und erhabenes Bild.

Die grosse Gebirgskette durchschneidet den Isthmus zwischen dem pontischen und kaspischen Meere in der Richtung von Nordwest nach Südost und bildet die natürliche Scheidewand zwischen dem östlichen Europa und den transkaukasischen Ländern.

In der nördlichen Flanke des Gebirges finden wir die höchsten Gipfel des europäischen Continents. Sie eröffnen den Ausblick auf eine Gegend, in welcher die unterirdischen Kräfte einst mit einer ausserordentlichen Kraft und Ausdauer gewüthet haben. — Vulcane, bis in ihre innersten Tiefen erschüttert, öffneten ihre grundlos tiefen Krater und Massen von Laven ergossen sich, auf ihrem Wege Alles zerstörend in die Thäler und auf die höher gelegenen Plateaus, wo wir noch heute weite Flächen von ihrer schlackigen Masse erfüllt sehen.

Die Berge reichen mit ihren Gipfeln bis zu den Wolken in eine Höhe, woselbst der ewige Schnee herrscht, der sich in die Schluchten und Thäler herabsenkt, um da Gletscher und, wie beispielsweise am Berge Kasbek in Eis starrende Wasserfälle zu bilden.

Die gewaltigen Höhen erheben sich das einemal auf einer breiten Grundlage, ihre Ausläufer weithin aussendend, wie dies beim Elbrus der Fall ist, das andere Mal, wie am Kasbek zu sehen, sie steile, auf schmalen Fusse ruhende Abhänge, oder sie bilden so zu sagen vulkanische Amphitheater, wie dies die Thalbecken des Goktschai-Sees und anderer Seen zeigen.

[1]) Statistische Annalen des russischen Reiches. St. Petersburg 1866.

Von der Oberfläche des kaukasischen Territoriums entfällt, wenn wir von dem im letzten Kriege mit der Türkei erworbenen Gebiete absehen, der kleinere Theil auf die Ebenen, während der grössere Theil mit Gebirgen bedeckt ist.

Halten wir die grosse Kaukasus-Kette, als die Wasserscheide zwischen den Gebieten Kaukasien's und Transkaukasien's und als die natürliche Trennungslinie dieser beiden Theile des ponto-kaspischen Isthmus fest, so finden wir, dass — von den speciellen Neigungsverhältnissen abgesehen — jedes dieser Gebiete nach zwei Hauptrichtungen abdacht: Im Westen gegen die Becken des Azow'schen und des schwarzen im Osten gegen die Senke des kaspischen Meeres.

Kaukasien im engeren Sinne des Wortes ist durch die nördlichen Abdachungen der grossen Gebirgskette ausgefüllt und stellt zwei halb-ellipsoidisch geformte Massen dar, die zu beiden Seiten des Meridianes 62° 20' östlich von Ferro liegen und durch das Defilé des Terek-Flusses von einander getrennt sind.

Diese beiden Massen nehmen eine Fläche von ungefähr 1450 □ Meilen ein, somit mehr als ein Drittel des gesammten nordkaukasischen Gebietes, während die beiden übrigen Drittel, etwa 2580 □ Meilen den Raum zwischen dem nördlichen Fusse der Kaukasus-Kette im Süden, dem azow'schen Meere im Westen und dem kaspischen Meere im Osten bis an die Grenzen des südlichen Russlands umfassen. Dieses Gebiet enthält Bergketten, die mehr oder weniger parallel zu jener Richtung streichen, welche die grosse Axe der Hauptkette des Isthmus verfolgt, wie denn auch die ungefähr in der Mitte der Landenge gegen Osten abzweigende Seitenkette dieselbe Richtung einhält.

Das transkaukasische Gebiet ist in seinem nördlichen Theile von dem Rücken der grossen Kette oder von deren südlichen Abdachungen erfüllt, die allenthalben sehr steile Neigungen aufweisen und in dem mittleren Theile ihre grösste Breitenausdehnung besitzen.

Diese Abdachungen nehmen einen Flächenraum von nahezu 1150 □ M. ein, etwas weniger, als ein Drittel des gesammten transkaukasischen Territoriums.

Wie im nördlichen Kaukasien sich eine Seitenkette vom Hauptkamme abzweigt, sehen wir auch hier das sogenannte Meski'sche Gebirge oder die georgisch-imerethische Bergkette, welche sich dem Hauptkamme fast in der Mitte seiner Längenausdehnung

anschliesst und in ihrem nach Südwest gerichteten Zuge die grosse Kette mit dem Kleinen oder Niederen Kaukasus verbindet, wie dieses letztere Gebirge im Gegensatze zum Hauptzuge genannt wird.

Diese Meski'sche Kette bildet hier die Wasserscheide zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere und nimmt eine Fläche von etwa 35 Quadrat-Meilen ein, während der Kleine Kaukasus ein Areale von nahezu 1115 □M. bedeckt und von dem übrigen Flächeninhalte 42 □M. auf die Erhebungen des Agri-Dag oder des Ararat und 65 □M. auf die Berge von Talych oder von Lenkoran entfallen, der Rest aber den zwischen dem südlichen Fusse der Hauptkette und dem kleinen Kaukasus und den im Osten der Meski'schen Kette liegenden Ebenen angehört.[1])

Indem wir damit vorläufig einen allgemeinen Ueberblick der orographischen Verhältnisse des kaukasischen Gebietes gewonnen haben, werden wir nun die Bodengestaltung etwas mehr in ihren Details betrachten und den Versuch machen, einzelne besondere Eigenthümlichkeiten in grossen Zügen zu schildern, um so das Land und seine Gebirge besser kennen zu lernen, als es durch irgend eine andere Beschreibung möglich wäre.

Der Reisende, welcher von dem südlichen Russland nach Kaukasien kommt, passirt die Stadt Stawropol. Sie liegt auf der nach ihr benannten Hochebene, welche sich zwischen den in der Gegend von Pjatigorsk liegenden Bergen und dem Flusslaufe des östl. Manytsch ausbreitet und im Westen ungefähr vom Längengrade 57° 20', im Osten durch jenen 62° 30' östlich von Ferro begrenzt wird.

Der Fuss dieser Hochebene könnte durch eine Linie bezeichnet werden, die man sich von der Mündung des Laba-Flüsschens in den Kuban über Besopasnaïa nach dem östlichen Ende des Manytsch-See's gezogen denkt; weiter läuft die Begrenzung im Thale des Manytsch bis zur Mündung des Tschagri-Flusses, von hier gegen die Stadt Mosdok im Gouvernement Terek, den Terek-Fluss aufwärts bis zur Mündung der Malka, dann an diesem Flusse bis zur Furt von Iswestnoï-Brod, weiter gegen den Berg Kum-Gora in der Gegend von Pjatigorsk, über Suworowskaja und den Kosakenposten Imurin bis Labin, von wo an der Fuss des Plateaus durch den Laba-Fluss bis zu dessen Einmündung in den Kuban markirt wird.

[1]) N. Salatski: Orographische und geologische Skizze des Kaukasus. Tiflis 1866. In russischer Sprache.

Die grösste absolute Erhebung, etwa 760 Meter, erreicht das Plateau bei Temnolesk in der südlichen Umgebung von Stawropol.

Von hier dacht sich die Hochebene allmälig nach allen Richtungen ab und vereinigt sich im Westen mit den Ebenen des Azow'schen, im Osten mit jenen des kaspischen Beckens.

Die Oberfläche des Plateau's ist von, mit der Längenaxe des Haupt-Gebirgskammes parallel streichenden ausgedehnten Hügelreihen durchzogen, die von einander durch tief eingeschnittene Schluchten getrennt sind, welche den Flussläufen der Nebengewässer des Kuban, des Manytsch und der Kuma als Thalrinnen dienen.

Durchschreiten wir das Hochland von Stawropol, so haben wir ausser der Eisenbahn drei grosse Strassen vor uns. Die eine zieht gegen Südwesten und verbindet Pjatigorsk mit Kislowodsk, die zweite führt in südöstlicher Richtung längs des linken Terek-Ufers gegen Petrowsk und die dritte bringt uns von Wladikawkas durch das Defilé des Terek an den südlichen Rücken der grossen Kaukasus-Kette und von hier nach Tiflis, der transkaukasischen Hauptstadt und der Residenz des Chefs der ganzen Provinz.

Betrachten wir zuerst die Route von Stawropol nach Pjatigorsk.

Dieser Weg führt uns in eine hügelige Landschaft, vor uns erhebt sich eine Gruppe von Bergen und in der Ferne erblicken wir den Elbrus, der sich mit seiner weissen Spitze scharf vom Horizonte abhebt, gleichsam als wollte er den Gletscherforscher nach seinen Feldern ewigen Schnees einladen.

Verweilen wir einen Augenblick bei dieser interessanten Gruppe. Die vorerwähnten Berge verschliessen dem von Stawropol kommenden Reisenden die Aussicht nach der Stadt Pjatigorsk: sie liegt am Fusse des Berges Maschuka (circa 1030 Meter), der in ganz Kaukasien durch seinen Reichthum an warmen Schwefelquellen berühmt ist und des mit der Burg Jelesnowodsk gekrönten Berges Jelesnaja (890 Meter) der ebenfalls Heilquellen verschiedener Temperatur besitzt.[6])

Ueber diese Gruppe erhebt sich auf breiter Grundlage — die ganze Umgegend beherrschend — der Berg Beschtau

[6]) P. Muromzow. Zeitschrift „Kaukasus" Tiflis 1871.

(1450 Meter), den wir in Hinsicht auf seine botanischen Zonen eingehender untersucht haben.[7])

Alle diese, gleich felsigen Klippen aus dem Meere aufsteigenden Berge scheinen auf den ersten Anblick einer und derselben Gruppe anzugehören,[8]) indess bilden sie in dem orographischen System des Kaukasus zwei verschiedene Erhebungen: die nordwestliche mit den Bergen Beschtau und Kum-Gora (640 M.) und die nordöstliche mit den Bergen Maschuka, Jelesnaja und andern Punkten.[9])

Der Anblick des Elbrus von der Elisabeth-Gallerie in Pjatigorsk bietet eine der schönsten Aussichten des ganzen Kaukasien's dar. Man vergegenwärtige sich diesen Bergriesen, wie er bei Sonnenuntergang in einem lebhaften Roth erscheint, welches mit den letzten Strahlen der Sonne in ein zartes und durchscheinendes Rosa übergeht, um sich dann bei schönem Mondlicht mattweiss vom dunkelblauen Himmel abzuheben. — ein wahrhaft herrliches Bild!

Im Westen des Berges Songuti schiebt der nördliche Rücken der grossen Kette einige rechtwinkelig abzweigende Ausläufer vor, welche sich schroff und felsig in der gegenseitigen Entfernung von etwa 17 Werst erheben und sich dann in mehr oder weniger steilen Abhängen verflachen. Sie stellen so zu sagen Vorketten dar, die zwischen den Bergen Songuti und Diklos mta eine der Richtung des Hauptkammes parallele Streichung annehmen und in ihrer östlichen Verlängerung die äussersten Theile des Gebirgslandes von Daghestan durchschneiden, um hier theilweise die Wasserscheide zwischen den Flüssen Terek und Sulak zu bilden.

Diese lange Bergkette ist ihrer dichten Waldbedeckung wegen unter dem Namen der „Schwarzen Berge" bekannt, während die übrigen Züge entweder wilde jeder Vegetation baare Felsmassen darstellen, oder von Schnee und Eis bedeckt sind.

[7]) P. Muromzow. Eine botanische Excursion im Norden des Kaukasus, mit einer Karte. Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. Wien 1881.

[8]) Batalin. Die Umgebung von Pjatigorsk und die Mineralquellen des Kaukasus. 2 Bde. St. Petersburg 1851. Mit einem Album. (In russischer Sprache.)

[9]) H. Abich. Kaukasischer Kalender für das Jahr 1853. — Geognostischer Durchschnitt vom Südabhange des Kaukasus vom Elbrus bis zum Beschtau.

Im Westen ist das Gebirgsland von den zum Flussgebiete des Kuban gehörenden Wasseradern durchzogen, der östliche Theil hingegen gehört dem Systeme des Terek an.

Die Gebirgskette erreicht ihre grösste orographische Entwicklung zwischen dem 60. und 63. Grade östl. L., speciell zwischen den Meridianen der Berge Songuti und Tebulos-Dagh (42° 34' 34'' nördl. Br. und 62° 58' 44'' östl. L. 4680 M. abs. Höhe), woselbst sie sich über die Grenze des ewigen Schnees erhebt und mit ihren jurassischen und kreidigen Kalken majestätische Alpenformen annimmt, die ihr einen hohen Grad von Naturschönheit verleihen.

Nun wollen wir noch einige Worte über einen andern beträchtlichen Ausläufer sagen, welcher daran Antheil nimmt, das ellipsoidische Massiv des westlichen Kaukasien's herzustellen. Er liegt zwischen den Flüssen Kuban und Malka und stellt den Beginn jener wasserscheidenden Linie dar, welche im nördlichen Kaukasien das Gebiet des schwarzen von jenem des kaspischen Meeres trennt. Die Basis dieses Ausläufers liegt in einem flachen Granitgewölbe mit metamorphischem Schiefer, auf welchem sich nahe der Hauptkette der colossale Elbrus aufbaut, zwischen dessen nördlichem Fusse und der Stadt Pjatigorsk sich drei Terrassen ausbreiten.

Der Elbrus schliesst sich an die Kette des Tachli-Sirt, die sich zwischen der Malka (einem Nebenflusse des Terek) und den Quellen des Kuban lagert und mit ihren höchsten Punkten die Grenze des ewigen Schnees erreicht; ihr steiler und felsiger Abhang ist dem Elbrus zugewendet, während sie auf den anderen Seiten nach und nach in sanfteren Formen abfällt.

Dem Materiale nach besteht diese Kette aus Eruptiv-Gesteinen, deren Ursprung in eine weit frühere Zeit zurückgreift, als jener der Trachyte des Elbrus.

Zwischen der Kette des Tachli-Sirt und der Stadt Pjatigorsk befinden sich die schon vorerwähnten Terrassen, die sich unter einem allgemeinen Neigungswinkel von 4 bis 5 Grad gegen Norden abdachen.

Die dem Elbrus am nächsten liegende Terrasse ist jene von Betschessan. Sie breitet sich gegen Norden bis an den Fuss jener vorgelagerten Kette aus, welche von der Ueberfuhr des Flüsschens Malka gegen den Posten Nikolajewski am Kuban reicht (43°

55' nördl. Br. und 59° 57' östl. L.) und einen Theil der schon früher genannten „Schwarzen Berge" bildet.

Diese aus Jura-Schichten bestehende Terrasse hat eine absolute Höhe von circa 2440 Meter und weist in der ganzen Ausdehnung von der Kette des Tachli-Sirt bis zu den Schwarzen Bergen keinen Punkt auf, der sich mehr als etwa 60 Meter über die Oberfläche erhebt.

Die zweite Terrasse, auf welcher Kislowodsk (43° 54' 8'' nördl. Br. und 60° 23' 51'' östl. L.) liegt, wird durch den sanften Rücken der „Schwarzen Berge" gebildet, dessen Schichten der Kreideformation angehören: sie erstreckt sich gegen Norden von der Mündung des Djunguti-Flusses (44° 4' nördl. Br. und 59° 40' östl. L.) bis zu dem Kosakenposten Nischnij Djinalsk (43° 46' nördl. Br. und 60° 52' östl. L.) und ist durch ihre sanften, der Tertiärformation angehörenden Abhänge charakterisirt.

Die dritte Terrasse, welche man Pjatigorskaja nennen könnte — analog der vorigen oder Kislowodkaja — ist in ihrem nördlichen Fusse durch eine Linie begrenzt, die von der Furt Iswestnoi-Brod des Flüsschens Malka gegen Pjatigorsk (44° 3' 2'' nördl. Br. und 60° 34' 14'' östl. L.) und die Feste Suworowskaja (44° 11' 57'' nördl. Br. und 60° 18' 44'' östl. L.) bis zu dem Posten Imurin am Kuban läuft. Wie wir gesehen haben, bieten uns die genannten drei Terrassen ebenso viele geologische Epochen dar, wodurch das Studium dieser Formationen im nördlichen Kaukasien wesentlich unterstützt wird. An den weiteren Verlauf der vorerwähnten „Schwarzen Berge" anbindend, treffen wir ungefähr 12 Werst nordwestlich des Berges Kion-koh (42° 55'. 1'' nördl. Br. und 61° 36' 16'' östl. L., 3550 Met. absol. Höhe) auf einen Bergzug, welcher sich vom Uruch, einem Nebenflusse des Terek ostwärts gegen den befestigten Punkt Grosnaja (43° 19' nördl. Br. und 63° 24' östl. L.) zieht und hier das dominirende Ufer des Sunscha-Flusses bildet. Bei der Feste Nikolajewski durchbricht der Terek dieses vorgelagerte Bergglied und theilt es in zwei Theile. Der westliche Theil — Kara Dag zieht sich in einer beiläufigen Länge von 36 Werst gegen Nordwest, während der östliche Theil — die Sunscha-Kette — in einer Längenerstreckung von etwa 106 Werst den Raum zwischen dem Terek und der Sunscha ausfüllt.

Der höchste Punkt der Kara-Dag-Kette ist der Berg Zagib-Barz etwa 780 Meter hoch — im östlichen Theile culminirt der

Zamankul, etwa 15 Werst von Nikolajewski mit circa 960 Meter.

Nördlich dieser Kette und mit ihr parallel läuft die Terek-Kette in der Richtung von West nach Ost, von dem Berge Pribischowski (43° 40′ nördl. Br. und 61° 43′ östl. L.) in der Nähe des Terek bis zu der Feste Umachan-Jurtowsk (43° 23′ nördl. Br. und 63° 43′ östl. L.) am Flusse Sunscha, unweit dessen Mündung in den Terek.

Nach der Triangulirung des nördlichen Kaukasiens sind die bedeutendsten Erhebungen der Terek-Kette: Balasch (43° 32′ 58″ nördl. Br. und 62° 29′ 7″ östl. L., 730 Meter absol. Höhe) — Atsch-Kischk (43° 28′ 52″ nördl. Br. und 63° 1′ 29″ östl. L., 540 Meter absol. Höhe) und Karach (42° 25′ 44″ nördl. Br. und 63° 34′ 29″ östl. L., 360 Meter absol. Höhe).

In der östlichen Verlängerung der Terek-Kette zieht, durch das Defilé des Sunscha-Flusses getrennt, der Bergrücken Katschkalikowski in einer Längenausdehnung von etwa 25 Werst gegen Nordwesten und schliesst sich bei Gersel-Aul (43° 15′ nördl Br. und 64° 1′ östl. L.) an den Fuss des Hauptrückens an.

Wir haben uns nun der Hauptkette des Kaukasus genähert und wollen den nördlichen Rücken derselben eingehender untersuchen, vorerst aber einige allgemeine Bemerkungen beifügen.

Unter der Bezeichnung der grossen Kaukasus-Kette versteht man jenen Hauptkamm, der sich von der Halbinsel Taman oder der Küste des schwarzen Meeres im Nordwesten bis in die Halbinsel Apscheron am kaspischen Meere im Südosten erstreckt.

In einiger Entfernung von dem Fusse dieser grossen Kette dehnen sich im Norden die Steppen des südlichen Russland's aus, während im Süden die grössten Gebirge und die höchsten Plateaus von Georgien, Armenien, Klein-Asien und Nord-Iran sich erheben.

Die grosse Kaukasus-Kette hat eine Längenausdehnung von etwa 1000 Werst, während die Breite ungefähr 200 Werst beträgt — sie bedeckt ein Areale von beiläufig 2600 □ Meilen, welches sich zum gesammten Territorium Kaukasien's wie 1 : 3·25 verhält.

Die geographische Lage der Hauptkette ist bestimmt durch die nördlichen Breitenkreise von 40° und von 45° 15′ und durch die östlichen Meridiane von 54 und von 68 Grad nach Ferro.

Der — etwas ausgedehntere — nördliche Rücken nimmt eine Fläche von etwa 1450 □ Meilen ein und stellt, wie wir bereits oben gesehen haben, zwei halbellipsoidische Massen dar, von denen sich die eine, ungefähr 50 Werste lang und etwa 100 Werste breit gegen Westen erstreckt, während die andere nur 420 Werst Länge bei einer Breite von 140 Werst besitzt.

Die grösste Entwickelung des nördlichen Rückens der Hauptkette liegt zwischen diesen beiden ellipsoidischen Massen und kann, gestützt auf die Entfernung der Stadt Wladikawkas von dem Berge Gut-Gora, hinter der auf der georgischen Militärstrasse liegenden Station Kobi auf ungefähr 60 Werst direkter Luftlinie geschätzt werden.

Die beiden ellipsoidischen Massen haben im Allgemeinen sanft geformte Rücken, nehmen jedoch dort, wo sie sich einander nähern, einen wahrhaft alpinen Charakter an.

(Fortsetzung folgt.)

Recensionen.

H. Guthe's Lehrbuch der Geographie. Neu bearbeitet von Hermann Wagner, fünfte Auflage. I. Allgemeine Erdkunde. Länderkunde der aussereuropäischen Erdtheile. II. Länderkunde von Europa. — Hannover, Hahn'sche Buchhandlung 1882 u. 1883.

Als im Jahre 1879 die vierte Auflage des hier genannten Buches erschienen war, ist uns die Aufgabe zugefallen, das Werk mit einer kurzen Besprechung bei den Lesern der „Mittheilungen" gewissermassen einzuführen.

Waren wir schon damals in der angenehmen Lage, über diese Publication nur das Beste sagen zu können, so ist es uns heute umso erfreulicher, nunmehr auch die vor etwa 8 Monaten zum Abschlusse gebrachte fünfte Auflage zum Gegenstande einer näheren Betrachtung machen zu können.

Wer, wie der Referent, den Verfasser des Buches — denn als solchen muss man heute Herrn Professor Herm Wagner mit Fug und Recht betrachten — und dessen zahlreiche Arbeiten auf geographischem Gebiete kennt und sich in dessen durch tief wissenschaftliche Gründlichkeit und durch die ausgebreitetste Literaturkenntnis stets ausgezeichneten Schriften so recht hineingearbeitet hat, — der wird an die neueste Auflage dieses, seit seinem Ursprunge in hohem Ansehen stehenden Buches sicherlich nur die besten Erwartungen geknüpft haben.

Diesen Erwartungen ist Professor Dr. Wagner in der That in vollstem Umfange gerecht geworden.

Schon das Volumen der fünften Auflage liefert einen deutlichen und handgreiflichen Beweis für die ansehnliche Erweiterung des Buches.

Die „allgemeine Erdkunde" und die „Länderkunde der aussereuropäischen Erdtheile" ist von den früheren 367 Seiten auf 580 Seiten gekommen, — die „Länderkunde von Europa" war in der vierten Auflage auf circa 600 Seiten abgehandelt, während wir heute deren 760 zählen und selbst das Register ist um etliche Seiten reicher geworden.

Aber mehr als die Erweiterung des stofflichen Inhaltes, ist uns die Vertiefung desselben werthvoll und wir — die wir bei unserem Berufe das Buch so zu sagen täglich zur Hand nehmen müssen, — können unsere gute Ueberzeugung dahin aussprechen, dass das Werk auch in diesem Sinne seit der kurzen Zeit von etwas mehr als fünf Jahren ungemein viel gewonnen hat.

Wir können uns hier in ein längeres Referat nicht einlassen, aber einige Eigenthümlichkeiten des Buches wollen wir doch herausgreifen, weil sie nach unserer Ansicht einen guten Massstab für den hohen Werth des Werkes abzugeben geeignet sind.

Wir meinen vor Allem die kurzen Abschnitte, mit welchen Dr Wagner unter dem Titel „Literarischer Wegweiser" die einzelnen Capitel eingeleitet hat.

In diesen „literarischen Wegweisern" ist eine ganz erstaunliche und von scharfer Kritik durchdrungene Material-Kenntnis der einschlägigen literarischen und kartographischen Publicationen enthalten. Wie viel Mühe gibt sich oft Derjenige, dem das geographische Fach nicht gerade ausschliesslicher Lebensberuf ist, um Werke und Schriften zu finden, in denen er über ein oder das andere Land wirklich Gediegenes lesen oder in kartographischem Bilde sehen könnte!

Wie schwierig ist es für den Nicht-Fachmann, aus der Unzahl schöngefärbter und unverdientes Lob spendenden Kritiken das Wahre und das Richtige zu finden!

Da helfen die „Literarischen Wegweiser" des vorliegenden Buches trefflich aus und sie werden — dessen sind wir überzeugt — in künftigen Auflagen des Werkes noch einer weiteren Vervollkommnung entgegengehen, die uns heute allerdings nicht so ganz ausgeschlossen erscheint. Was uns an diesen „Literarischen Wegweisern" so ganz besonders anspricht, dass ist der Umstand, dass sie nicht blos über die vorhandene Literatur in kurzen und kräftigen, kritischen Worten Aufschluss geben — sie machen auch auf Lücken aufmerksam, die da oder dort noch bestehen, und deren Ausfüllung das eine Mal ein Wunsch, das andere Mal — und zwar ziemlich häufig — sogar eine dringende Nothwendigkeit ist.

So wirken denn diese kleinen und gedrängten Uebersichten nicht nur orientierend, sondern auch anregend und gar Mancher, der dasjenige, was er liest auch mit dem nöthigen Ernste zu nehmen pflegt, wird sich vielleicht in einer oder der anderen Richtung bestimmt fühlen, zur Ausfüllung solcher Lücken beizutragen.

Ebenso werthvoll, wie jene „Wegweiser", erscheinen uns die unter dem Texte angeführten Erläuterungen, hinsichtlich deren Zahl und Umfang freilich eine gewisse Beschränkung nothwendig war, um das Buch seinem eigentlichen Zwecke nicht etwa zu entfremden.

Wenn wir uns den Inhalt der einzelnen Capitel näher besehen, so finden wir, dass die südeuropäischen Länder, insbesondere die Balkan-Halbinsel und

Italien, ebenso auch die einleitenden Uebersichten in vielen Capiteln fast ganz neu bearbeitet worden sind.

Im Detail gibt es wohl da und dort noch Einiges auszufeilen, was bei einem solchen Werke wohl begreiflich ist, dessen Natur eine unausgesetzte Revision und Evidenzhaltung erforderlich macht.

Ein wunder Punkt scheint uns — und zwar nicht nur in Wagner's Buch, sondern ausnahmslos in allen geographischen Handbüchern, Leitfäden u. dgl. — in der Darstellung des Karpathen-System's zu liegen.

Die Ursache dieses Umstandes lag bis vor wenigen Jahren in dem Mangel guter Specialkarten jenes mächtigen Grenzwalles, der sich zwischen Ungarn und Galizien und weiter bis zu den Pforten des eisernen Thores hinzieht, und mit seinen Ausläufern und Vorlagen einen Flächeninhalt von nahe an 3500 Quadratmeilen einnimmt. Heute wäre dieses Hemmnis einer gründlichen Durcharbeitung und einer darauf fussenden, wissenschaftlich gerechtfertigten Eintheilung und Gliederung des Karpathen-Systems wohl glücklich überwunden, indem die neue Specialkarte im Massstabe 1 : 75.000 nahezu vollständig vorliegt und es somit an der absolut nothwendigen kartographischen Grundlage nicht mehr fehlt.

Hoffentlich wird auch diese Lücke über kurz oder lang ausgefüllt werden und damit eine kartographische Verarbeitung des umfassenden Materiales in einer, eine klare Uebersicht und eine raschere Orientierung gestattenden Weise Hand in Hand gehen.

Was wir zum Schlusse dem Wagner'schen Werke noch wünschen, das ist ein Atlas, der sich strenge an das Buch anlehnt und in kartographischer Beziehung dem Buche an Gediegenheit gleichkommt, — der grosse Nutzen einer solchen Uebereinstimmung zwischen Buch und Karte liegt wohl zu klar auf der Hand, als dass wir hierüber noch weitere Worte verlieren müssten.

V. v. Haardt.

Ueber die Capverden nach dem Rio Grande und Futa-Djallon. Reise-Skizzen aus Nordwest-Afrika von Dr. L. Doelter, Professor an der k. k. Universität Graz. — Mit zahlreichen Holzschnitten, gezeichnet von Franz Schlegel und A. Göring, und 1 Karte. Leipzig, Verlag von Paul Frohberg 1884.

Der Verfasser hat in den Jahren 1880 und 1881 eine Reise nach der westlichen Küste von Afrika ausgeführt und dabei einige, von wissenschaftlichen Reisenden nur selten besuchte Gegenden berührt.

Obwohl nun Dr. Doelter im Vorworte sagt, dass er seine Erlebnisse und Beobachtungen ohne Prätention auf grosse geographische Entdeckungen zusammengestellt habe, so müssen wir doch anerkennen, dass das vorliegende Werk eine dankenswerthe Bereicherung der geographischen Literatur bildet.

Der Verfasser schiffte sich in Lissabon ein und besuchte vorerst S. Vincent und S. Thiago, um in Praya, der Hauptstadt der capverdischen Inseln einige Zeit zu verbringen. Von da bestieg Dr. Doelter den etwa 6000 Fuss hohen Pico d'Antonio, den höchsten Berg S. Thiago's, — brachte etliche Tage auf der öden Insel Mayo zu und setzte dann die Fahrt nach der senegambischen Küste fort.

Den geographischen und geologischen Verhältnissen der capverdischen Inseln werden zwei interessante Capitel gewidmet, in welchen auch über die muthmassliche Existenz eines alten Continentes zwischen Afrika und Amerika und ferner über die Sage von der Insel Atlantis — freilich nicht neue — Mittheilungen gemacht werden, — namentlich waren es die Forschungen auf der Insel Mayo, welche es dem Verfasser vollkommen glaubwürdig machten, dass an jener Stelle in alten Zeiten ein grösseres Festland vorhanden war. Die ethnographischen Verhältnisse der Inseln finden in einem abgesonderten Capitel in anregender Weise Erwähnung.

Das vorläufige Reiseziel Dr. Doelter's an der senegambischen Küste war die zum Bijagos-Archipel gehörende Insel Bolama, seit etlichen Jahren die Residenz des Gouverneurs und die Hauptstadt der zwischen dem 11. und 14. Breitegrad zerstreuten portugiesischen Colonien.

Die Absicht Doelter's ging ursprünglich dahin, den Rio Grande möglichst weit hinaufzufahren, und dann in süd-südöstlicher Richtung gegen Timbu in Futah-Djallon vorzudringen, wo grosse Gold- und andere Erzlager sein sollten und sich auch in ethnographischer Hinsicht eine reiche Ausbeute erwarten liess.

Nach Ueberwindung der mannigfachsten Hindernisse gelang es dem Verfasser, nach dem Inneren aufzubrechen und zu einer am Rio Grande gelegenen Factorei zu kommen. Von hier setzte Doelter seinen Weg durch das Gebiet der Biafadas fort, von welchen er in anthropologisch-ethnographischer Hinsicht eine eingehendere Beschreibung gibt. Sie sind Heiden, die weder an ein höheres Wesen, noch an die Unsterblichkeit der Seele glauben, ihre Hautfarbe ist schwarzbraun, dass Kopfhaar wollig, der Körperbau gedrungen und kräftig.

Den Rio Grande weiter aufwärts verfolgend, kam Dr. Doelter nach Buba, der letzten portugiesischen Colonie an jenem Flusse, auf welche eben ein misslungener Angriff der benachbarten Fullah's stattgefunden hatte, welcher sich Tags nach der Ankunft Doelter's — jedoch wieder mit negativem Erfolge — wiederholte.

Ein weiteres Vordringen über Buba hinaus schien bei der herrschenden Aufregung der Futah-Fullah's und bei dem feindseligen Verhältnisse derselben zu den Colonien nicht rathsam; trotzdem unternahm der Verfasser einige Recognoscirungen in östlicher Richtung, die ihm aber die Unmöglichkeit eines Weitermarsches unzweifelhaft vor Augen führten.

Dr. Doelter kehrte zu der vorerwähnten Factorei am Rio Grande zurück, von wo er wieder Bolama erreichte. Unterwegs fand sich Gelegenheit, die Völkerstämme der Mandjags und der Bijagos kennen zu lernen, von denen der Verfasser interessante Schilderungen gibt.

Der zweite Aufenthalt Doelter's in Bolama dauerte nicht lange, denn bald trat er über Bissaõ die Reise nach Geba an, wohin er vom Rio Grande aus nicht gelangen konnte.

Durch das Gebiet der Papels, dessen König Meré den Reisenden freundlichst empfing, kam Doelter in das Land der Mandingas, das sich zu beiden Seiten des Geba-Flusses bis über den Ort Geba hinaus erstreckt.

Von Geba aus zu Lande weiter in das Innere vorzudringen, soll nach den Angaben des Verfassers mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein und in der That ist dies noch keinem Reisenden gelungen.

Von heftigem Fieber ergriffen, musste Dr. Doelter schleunigst nach Bolama zurückkehren, da in Geba weder geeignete Unterkunft, noch ärztliche

Hilfe, noch irgend welcher Comfort vorhanden war und dieser Ort überdies zu den ungesundesten Punkten des nördlichen West-Afrika's gehört.

Von Bolama aus wollte Doelter abermals nach den Capverden zurück, um die in geologischer Hinsicht wichtigen Vulcane Fogo und Antaõ zu studiren, — doch wurde diese Absicht durch die immer bedenklicher werdende Erkrankung des Reisenden, wie auch durch andere widrige Umstände vereitelt.

Von S. Vincent aus konnte der Verfasser nach einigermassen eingetretener Genesung die geologisch interessante Insel S. Antaõ besuchen, worauf er über Gibraltar in die Heimat zurückkehrte.

Die eingeschalteten Capitel über die socialen und politischen Verhältnisse der portugiesischen Colonien sind sehr lehrreich, ebenso die Betrachtungen über die Fortschritte der Europäer in diesem Theile Afrika's und über die zur Erschliessung und Civilisirung desselben bestehenden Projecte.

Der Schluss des Capitels XIV, welcher die Colonisirung einzelner Punkte West-Afrika's in's Auge fasst, ist heute angesichts der deutschen Unternehmungen doppelt lesenswerth.

So bietet das, durch zahlreiche gut ausgeführte Holzschnitte und durch eine Karte des Gebietes zwischen dem Casamanca und Rio Grande ausgestattete Buch eine gewiss in vielen Beziehungen, namentlich in ethnographischer Hinsicht lehrreiche Lectüre und wenn der Verfasser auch durch Krankheit und sonstige Schwierigkeiten an der Ausführung so mancher seiner Pläne gehindert war, so hat er doch der geographischen Wissenschaft einen anerkennenswerthen Dienst erwiesen. — Die Ausstattung des Buches ist in jeder Beziehung zu loben.

V. v. Haardt.

Illustrirter Führer durch Spanien und Portugal, nebst Gibraltar und der Nordküste von Marokko. Ein Vademecum für Reisende; mit 27 Illustrationen und 16 Karten und Plänen. Wien 1884. Hartleben.

Ein deutsches Reisehandbuch nach Iberien ist bereits zum dringenden Bedürfnisse geworden und mit Freude griffen wir daher nach der vorliegenden Publication. Wenn wir aber dem Titel zu Folge gehofft hatten, einen „Bädeker" zu finden, so wurden wir bitter enttäuscht. Das Buch ist lediglich ein — allerdings werthvoller — Rathgeber für alle jene, welche nach Iberien ihre Schritte lenken wollen. Im Vorwort sagt auch der anonyme Verfasser offen und ehrlich, dass er sich auf ein Vademecum beschränken musste, weil der Verleger auf seinen Vorschlag, einen grossen „Bädeker" zu schreiben, in Anbetracht der grossen Kosten nicht eingegangen sei. In dem beschränkten Raum von 180 Seiten [illegible] sich auch mit dem besten Willen nicht mehr unterbringen, und es ist noch [illegible], dass das Buch trotz seines geringen Umfanges [illegible] so verhältnissmässig [illegible] Inhalt besitzt. Der Verfasser gibt uns genaue Aufschlüsse über Reiseplan, Wahl der Reisezeit, Geldwesen, Ausrüstung, Eisenbahnwesen, Dampfschiffe, Diligencen, Polizei, Post- und Telegraphenwesen, Hôtels, Kirchenbau, Stiergefechte [illegible] entwirft in scharfen Umrissen ein Bild des Nationalcharakters [illegible] Bevölkerung und der Eigenthümlichkeiten der Bevölkerung und unterstützt den sprachunkundigen Reisenden durch praktische Behelfe [illegible] spanischen und portugiesischen Reiseconversation. Alle diese

Mittheilungen scheinen uns verlässlich und sie sind dem Reisenden wirklich sehr nützlich, da er sie in allen, Spanien behandelnden Werken vergeblich suchen würde. Dagegen ist der „Fremdenführer" durchaus ungenügend. Der Autor führt nämlich von jeder Stadt blos an: Bevölkerung, Hôtels, Café's, Restaurants, Post- und Telegraphenamt, Theater, Concerte, Stierarena, Bankiers, diplomatisches Corps von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, Bäder-Aerzte, Wagentarif, Tramway, Omnibusse, Sehenswürdigkeiten mit ihren Besuchsstunden und Promenaden. Die Adressen und Tarife sind nun zwar recht nützlich, aber die Hauptsache, die Beschreibung der Sehenswürdigkeiten fehlt gänzlich, so dass der Reisende gezwungen ist, neben dem „Führer" auch noch eines der vielen über Spanien erschienenen Reisewerke mitzunehmen, welche alle mehr oder minder ausführliche Beschreibungen der Sehenswürdigkeiten enthalten. Dies ist die Hauptschwäche des Buches und es bleibt zu beklagen, dass der Autor nicht ermächtigt war, sich ganz an das Muster unseres „Bädeker" zu halten. Freilich wäre das Buch dann dreimal so umfangreich geworden, aber es hätte dadurch an Werth zehnfach gewonnen und keine Concurrenz zu scheuen gebraucht. Die Illustrationen sind genügend, die Pläne ebenfalls, obschon sie sich mit jenen in den „Bädeker's und „Meyer's" nicht messen können. Eine tadelnswerthe Nachlässigkeit zeigt uns die Legende des Plans von Lissabon, welche vom Setzer in der haarsträubendsten Weise verstümmelt wurde (z. B „Slobu de D. J. Teruires" statt — „Statue des Duque de Terceira"!). Fassen wir unser Urtheil zusammen, so geht es dahin, dass das Vademecum (ein „Führer" ist es ja nicht), dem Reisenden eine Fülle von wissenswerthen Mittheilungen bietet, die er in anderen Werken vergebens suchen würde; dass es ihn aber nicht der Nothwendigkeit enthebt, noch ein anderes Reisewerk mitzuführen, welches eine Beschreibung der Sehenswürdigkeiten enthält. Dem Verleger aber möchten wir dringend anrathen, bei einer 2. Auflage einen vollständigen „Bädeker" herstellen zu lassen, — ohne Illustrationen vielleicht, aber mit doppelt so vielen Plänen.

c —

Ueber's Meer. Taschenbibliothek f. deutsche Auswanderer. Herausgegeben von R. Lesser und R. Oberländer. Band V: Argentinien von L. Beck-Bernard. — Weltpost-Verlag, Leipzig 1883.

Das vorliegende Büchlein ist von der Tendenz getragen, für eine intensivere Colonisation der Argentinischen Republik seitens der deutschen Auswanderer Propaganda zu machen.

Wenn wir auch nicht gerade Alles für bare Münze nehmen können, was uns da in oft allzu optimistischer Weise vor Augen geführt wird, so sind wir doch selbst der Ueberzeugung, dass Argentinien jedenfalls in die Reihe der günstigeren Colonisations-Objecte gehört.

Das Land ist heute schon mehr zur Ruhe gekommen, und es ist gewiss nicht zu bestreiten, dass die Vermehrung der Bevölkerung durch das ruhige und wohlgesittete, dabei fleissige und ausdauernde germanische Element dem Lande selbst nur zum Vortheile gereichen müsste und die Wiederholung der früheren Unruhen wirksam verhindern könnte.

Wir können die Lectüre des interessanten Büchleins bestens empfehlen, hätten jedoch eine sorgfältigere Ausführung der beiden Kartenbeilagen für wünschenswerth erachtet. *V. v. Haardt*

Wanderungen auf dem Gebiete der Länder- und Völkerkunde. Ein Hausbuch des geographischen Wissens von Fr. Hobirk. — I. Band: Nord- und Mittel-Deutschland. Detmold, Meyer'sche Hofbuchhandlung. Preis broschirt 1 Mark, gebunden 1 Mark 25 Pf.

Das gegenwärtige Buch bildet den ersten Band eines Sammelwerkes, welches — wie das Vorwort sagt — von allen Ländern der Erde möglichst vollständige Bilder entwerfen und durch eine grössere Mannigfaltigkeit von Charakterzügen eine klare Gesammtanschauung derselben herstellen soll.

Eine, wenn auch compilatorische, so doch immerhin sehr grosse und äusserst schwierige Arbeit ist es, welche sich damit der Herausgeber gestellt hat und wir werden ihn nur zu beglückwünschen haben, wenn er dieselbe in dem Sinne gelöst haben wird, wie er es nach seinen einleitenden Worten beabsichtigt.

Der I. Band beschäftigt sich mit Deutschland und ist speciell der erste Theil Nord- und Mittel-Deutschland gewidmet.

Es sind wirklich gut gewählte Bilder, die der Herausgeber da aneinander gereiht hat -- aber das beabsichtigte Ziel „ein möglichst vollständiges Bild" zu liefern, kann mit einer, nothwendigerweise beschränkten Anzahl von kurzen Abhandlungen und Erzählungen unserer Ansicht nach kaum erreicht werden.

Die folgenden Bände werden zeigen, ob unser — vorläufig allerdings nur als Muthmassung hingestelltes — Urtheil berechtigt war. *V. v. Haardt.*

Garnerathal und Plattenspitze in Vorarlberg. Von Prof. Dr. G. A. Koch, Privatdocent an der k. k. Hochschule für Bodencultur. -- Salzburg 1884, Verlag des deutschen und österreichischen Alpen-Vereines in Salzburg.

Unter dem vorstehenden Titel hielt der Verfasser in der Section „Austria" des deutschen und österreichischen Alpen-Vereines einen Vortrag, der auch in Separatabzügen zur Veröffentlichung gelangt ist.

Von specifisch geographischem oder eigentlich kartographischem Interesse sind die Bemerkungen, die Prof. Dr. Koch über die oft unrichtigen Schreibungen in den Special- und sonstigen Karten dieses Gebietes macht.

Die bekannte Dufour'sche Karte und das Excursionskärtchen des Schweizer Alpen-Club vom Jahre 1865 fand der Verfasser in den von ihm besuchten Theilen Vorarlberg's nicht ganz zuverlässig und er hat die Ueberzeugung gewonnen, dass die neuesten österreichischen Karten „trotz mancher Mängel und ihrer oft bedenklichen Nomenclatur auf österreichischem Territorium im Grenzgebiete von Tirol, Vorarlberg und der Schweiz am verlässlichsten und getreuesten sind."

Bei der bekannten Gewissenhaftigkeit, mit der unser k. k. militär-geographisches Institut derlei Publicationen stets zu prüfen und entsprechend zu verwerthen geneigt ist, dürfen wir hoffen, die Angaben des Verfassers, soweit sie auf unbestrittener Richtigkeit beruhen, in den neuen Auflagen der Specialkarte berücksichtigt zu sehen. *V. v. Haardt.*

Ferdinand von Hochstetter.

Von **Franz Heger,** Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Einer mächtigen Eiche gleich steht Hochstetter, den wir vor wenigen Monaten verloren haben, in unserer Erinnerung. Nicht plötzlich und unerwartet trat dieses traurige Ereignis ein; an dem stolzen, scheinbar kräftigen Stamme, der von aussen so blühend und kraftstrotzend aussah, nagte schon seit Jahren der heimtückische Todeswurm, der ihn endlich zu Falle brachte — viel zu früh für die Seinen, für seine zahlreichen Freunde und Verehrer, für die Wissenschaft.

Wenn ein bedeutender Mann dahingeht, nachdem er seine Lebensaufgabe vollbracht hat und mit gerechtem Stolz, sowie mit Befriedigung auf dieselbe zurückblicken und die Früchte seiner Thätigkeit voll und ganz geniessen konnte, dann wird er von der Nachwelt als ein Glücklicher gepriesen. Ganz anders ist es jedoch, wenn ein Mann noch nicht auf der vollen Höhe seines Ruhmes stand, wenn er erst im Begriffe war, dem grossen Werke, dem er seine besten Kräfte geweiht, die Krone aufzusetzen und es tritt plötzlich der unerbittliche Tod an ihn heran und entreisst ihn seinem Wirken und Schaffen. Tiefes Weh ergreift dann die, welche ihm im Leben nahe standen, die an seiner Seite gearbeitet haben. In der ersten Zeit ist es das Gefühl dumpfer Betäubung über den grossen Verlust, den man Anfangs in seinem vollen Umfange gar nicht erfassen kann. Erst nachdem man die durch den jähen Schlag verlorene Fassung allmälig wieder zurückgewonnen hat, überkommt das Bestreben, das Andenken des grossen Todten zu ehren, nicht blos in der Erinnerung, sondern durch Thaten. Und wie könnte man diess besser thun, als sich zu geloben, in seinem Sinne weiter zu arbeiten und weiter zu wirken — alles das, was sein kühner und zugleich klarer Geist ersonnen, nach bestem Gewissen auszuführen, um sich am Tage der Krönung des grossen Werkes sagen zu können: „So hast du es gewollt.“ Dann wird der feierliche Tag, an dem unseres erhabenen Monarchen Wort die Pforten des der Belehrung und der Bildung geweihten Tempels der Wissen-

schaft erschliessen wird, dessen Leitung er dem Verstorbenen vom Anfange an vertrauensvoll in die Hände legte, zugleich der schönste Erinnerungstag an den grossen Todten sein.

Vielseitig war die Thätigkeit Hochstetters auf wissenschaftlichem Gebiete, so vielseitig, dass es nur einem, mit ihm auf gleicher Höhe stehenden Gelehrten gelingen dürfte, dieselbe nach allen Seiten richtig zu würdigen. Drei Disciplinen sind es namentlich, auf deren Gebiete er sich unverwelklichen Lorbeer errungen: die Geologie, die Geographie und die Wissenschaft vom Menschen.

Seine Thätigkeit als Geologe hat durch einen seiner besten Freunde, Herrn Hofrath Fr. Ritter v. Hauer, eine ausgezeichnete Würdigung erfahren.*) Das, was er für die Wissenschaft vom Menschen geleistet, wird zum Theil auch Gegenstand einer Darstellung von berufener Seite werden. Uns obliegt die Aufgabe, in den nachfolgenden Zeilen ein Bild seiner Thätigkeit als Geograph zu geben.

Die Geographie mit ihrem grossen Gesichtskreis und ihren weiten Ausblicken war so eigentlich recht dasjenige wissenschaftliche Gebiet, auf dem Hochstetter sich zu Hause fühlte. Wie diese universale Wissenschaft heute hauptsächlich die Aufgabe hat, die Resultate verschiedener, scheinbar oft weit auseinanderliegender Specialdisciplinen zusammenzufassen, unter einander in Zusammenhang zu bringen und von einheitlichem Gesichtspunkte aus zu beleuchten, so war es für Hochstetter immer ein ordentliches Bedürfnis, nach emsigen Forschen in dem engen Kämmerlein eines Specialgebietes hinauszutreten in die freie Natur, um die mühsam errungenen Resultate enger umgränzter Studien von einem allgemeinen Gesichtspunkte zu betrachten und den grossen Gesetzen nachzugehen, welche das All beherrschen. Nie liess er sich seinen Blick einengen: sein Gesichtskreis war immer ein weiter, umfassender. Diess befähigte ihn vom Anfang an zum Geographen, der ja auch mit seinem Blick den ganzen Erdkreis und die auf demselben auftretenden Erscheinungen umfassen soll.

Der grosse Blick, der Hochstetter überall in seinen wissenschaftlichen Arbeiten mit vollstem Rechte nachgerühmt wurde, er

*) Zur Erinnerung an Ferdinand v. Hochstetter. Von Fr. v. Hauer, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1884. 34. Band, IV. Heft.

sollte seinen glänzendsten Ausdruck finden in der Organisation des naturhistorischen Hofmuseums, dem in solchem Umfange und solcher Vollständigkeit kaum ein zweites ähnliches Institut an die Seite gestellt werden kann. Doch davon später mehr.

Am 30. April 1829*) wurde dem Professor und Stadtpfarrer zu Esslingen in Württemberg, Mag. Christian Ferdinand Hochstetter, als viertes Kind ein Sohn geboren, der in der Taufe den Namen Ferdinand erhielt. Christian Hochstetter, der in den Jahren 1816 bis 1824 evangelischer Prediger und Schulvorstand in Brünn war, hatte sich um die Naturgeschichte sehr verdient gemacht und sich namentlich als Botaniker einen geachteten Namen erworben. Sein unter dem Titel: „Populäre Botanik" in wiederholten Auflagen erschienenes Werk wird noch heute gerne benützt. Er starb am 20. Februar 1860 im 73. Lebensjahre, nachdem er noch das Glück gehabt hatte, seinen berühmt gewordenen Sohn bald nach dessen Rückkehr von der Novara-Expedition in die Arme schliessen zu können.

Hochstetter's älterer Bruder war der bekannte, im November 1880 in Wien verstorbene Grossindustrielle Carl Hochstetter, der als ein tüchtiger Botaniker bekannt war und in seinen jüngeren Jahren eine Reise nach den azorischen Inseln unternommen hatte, die er in botanischer Beziehung erforschte. Ausführlicheres über ihn findet sich in den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft vom Jahre 1881 p. 390 ff. unter dem Titel: „Erinnerungsblatt an Carl Hochstetter."

Ferdinand sollte, den Fuss-Stapfen seines Vaters folgend, evangelischer Prediger werden und kam aus dem Lyceum seiner Vaterstadt in das evangelische Seminar zu Maulbronn und von da im Jahre 1847 auf die Universität Tübingen als Stipendist des evangelisch-theologischen Seminars (des sogenannten Stiftes).

Schon im elterlichen Hause erhielt Hochstetter die erste Anregung für Naturwissenschaften. Sein Vater war Vorstand eines Vereines, welcher Reisende zum Behufe naturwissenschaftlicher Sammlungen nach Schweden, Norwegen, nach den azorischen und

*) Das Gerippe für die im Nachstehenden angeführten Daten ist zum Theile den eigenhändigen Aufzeichnungen Hochstetter's entnommen; letztere wurden auch von Wurzbach für sein biographisches Lexikon benützt. Verfasser dieser Zeilen benützt die Gelegenheit, um der Witwe des Verstorbenen, Frau Hofräthin Georgiana von Hochstetter, für die gütige Ueberlassung de betreffenden Manuscripte seinen verbindlichen Dank auszusprechen.

canarischen Inseln, nach Asien und Afrika schickte und so war es wohl natürlich, dass da fortwährend naturhistorische Sammlungen aller Art aufgehäuft waren.

Auf der Universität kam die Vorliebe für Naturwissenschaften zum vollen Durchbruch; die Theologie wurde nunmehr als Nebensache betrieben, dagegen die Naturwissenschaften, namentlich Physik, Mineralogie, Geologie und Paläontologie zum Hauptstudium gewählt. Gleichgesinnte junge Männer fanden sich da zu einem kleinen Kreise zusammen, der sich namentlich um Meister Quenstedt bildete, um in gegenseitigem Gedankenaustausche, in gemeinsamen Excursionen etc. mächtige Anregung zum Studium der damals so energisch emporstrebenden Naturwissenschaften, namentlich der noch jugendlichen Geologie zu finden. Es seien aus diesem Kreise nur Gustav Jäger und der vor etwa zwanzig Jahren verstorbene berühmte Paläontologe Albert Oppel genannt.

Im Jahre 1851 bestand Hochstetter das theologische Staatsexamen und promovirte am 5. Mai 1852 auf der Universität Tübingen mit einer krystallographischen Abhandlung (siehe Anhang Nr. 3) über den Kalkspath zum Doctor der Philosophie. Hochstetter erhielt dann eine Staatsunterstützung zu einer einjährigen Reise in's Ausland, um sich weiter in den Naturwissenschaften auszubilden. Diese Reise führte ihn nach den Universitäten Heidelberg, Bonn und Berlin, ferner — insbesondere für geologische Zwecke — nach den vulkanischen Gegenden am Rhein (Eifel, Laacher See etc.), nach dem Harz, nach Belgien und nach Schlesien und im Herbst 1852 nach Wien.

Damit waren die Studienjahre beendet. Wien sollte Hochstetter nicht mehr loslassen, Oesterreich für ihn zur zweiten Heimat werden. Es herrschte hier damals gerade ein reges Leben auf naturwissenschaftlichem, insbesondere auf geologischem Gebiete, dessen Centrum Haidinger war. Diesem um die Wissenschaft in Oesterreich so hochverdientem Manne war es nach jahrelangen Bemühungen gelungen, die geologische Reichsanstalt in's Leben zu rufen, die unter seiner thatkräftigen Leitung rasch emporblühte und welche heute noch unter den ähnlichen Instituten anderer Staaten als eine Art Musteranstalt bezeichnet werden kann. Später (1856) bildete sich die k. k. geographische Gesellschaft, als deren Gründer auch Haidinger angesehen werden kann.

Im Frühjahre 1853 stellte nun Haidinger an Hochstetter den Antrag, sich an den geologischen Aufnahmen, welche in allen Theilen der Monarchie durchgeführt wurden, zu betheiligen. Dieser ergriff mit Freuden die ihm dargebotene günstige Gelegenheit und führte im Sommer 1853 die geologische Aufnahme des südlichen Theiles des Böhmerwaldes aus. Diese Arbeit hatte seine Anstellung bei der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Folge, der er zuerst (1854) als Hilfsgeologe, später (1856) als Chefgeologe angehörte. Hochstetter setzte in dieser Stellung 1854 die geologischen Aufnahmen in der nördlichen Hälfte des Böhmerwaldes, 1855 in der Gegend von Marienbad und Carlsbad und 1856 in der Gegend von Bilin und Teplitz fort, und legte die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die bis zum heutigen Tage nur unwesentliche Ergänzungen erfahren haben, theils in den Jahrbüchern der geologischen Reichsanstalt, theils in den Schriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften und in selbstständigen Publicationen nieder. (Siehe Anhang Nr. 4—5, 7—10.)

Aus dem Jahre 1855 stammen auch acht, unter dem Titel: „Aus dem Böhmerwalde" in der Augsburger Allgemeinen Zeitung erschienene Aufsätze (siehe Anhang Nr. 6), in welchen in formvollendeter Weise dieses bis dahin so wenig bekannte und noch weniger besuchte Waldgebirge geschildert wird und von denen es nur zu bedauern ist, dass sie nicht in einer anderen Form erschienen sind, um so der Vergessenheit entrissen zu werden, der die meisten Zeitungsartikel über kurz oder lang anheimfallen. Schon in diesen Artikeln zeigte sich Hochstetter nicht als einseitiger Geolog, sondern als echter Geograph, der die charakteristischen geographischen Verhältnisse einer Gegend rasch herauszufinden und mit gewandter Feder zu schildern weiss.

Im Herbste 1856 habilitirte sich Hochstetter als Privatdocent an der Wiener Universität und hielt im Anfange des Wintersemesters auch Vorlesungen über Petrographie. Dieselben sollten jedoch nicht lange dauern, denn zu Ende desselben Jahres trat in Hochstetter's Leben ein grosser Wendepunkt ein, welcher für seine Zukunft von grosser Bedeutung werden sollte, derselbe wurde hervorgerufen durch seine Theilnahme an der Novara-Expedition. Es scheint vollkommen gerechtfertigt, wenn wir Hochstetter's Antheilnahme an derselben im Folgenden eingehender schildern, da sie ja von tiefem und nachhaltigem Einfluss auf seinen ganzen Entwicklungsgang gewesen ist.

Die erste Nachricht über die durch Initiative des damaligen Marine-Ober-Commandanten Erzherzog Ferdinand Max (des nachherigen Kaisers von Mexiko) veranlasste Erdumsegelung der Fregatte Novara finden wir in dem Berichte über die Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft vom 2. December 1856.*) in welcher von dem damaligen Secretär der Gesellschaft, Bergrath Foetterle, ein Schreiben des Herrn Dr. Carl Scherzer verlesen wurde. Derselbe brachte der Gesellschaft die bevorstehende Expedition zur Kenntnis, forderte sie auf, ihn durch ihren Rath und Beistand, namentlich durch Herausgabe von Instructionen etc. behilflich zu sein, da er vom Erzherzoge aufgefordert worden sei, zum Zwecke ethnographischer, culturgeschichtlicher, handelspolitischer und nationalökonomischer Studien die Expedition mitzumachen. Mit Begeisterung wurde von der geographischen Gesellschaft der Plan der Novara-Expedition aufgenommen: von da an sind alle folgenden Sitzungen voll von Berichten über die Vorbereitungen für das grosse Unternehmen. Allerseits kam man der Expedition mit dem grössten Interesse entgegen.

In dem Berichte über die Sitzung der geographischen Gesellschaft vom 20. Januar 1857 wird zum ersten Male der Name Hochstetter's als Theilnehmer an der Expedition genannt. Erzherzog Ferdinand Max, der geistige Urheber derselben, hatte die Akademie der Wissenschaften in Wien eingeladen, zwei Naturforscher zu bestimmen, welche die Fregatte Novara auf der beabsichtigten Reise um die Erde begleiten sollten. Hochstetter erfasste mit Enthusiasmus diese Idee und war so glücklich, einer der Auserwählten zu sein und zum Physiker und Geologen der Expedition bestimmt zu werden. Es begann nun für Hochstetter ein ganz anderes Leben, indem es galt, sich zu der bevorstehenden Weltreise zu rüsten und vorzubereiten, um die ihm übertragene Aufgabe mit Erfolg lösen zu können. Einstimmig ist das Urtheil, dass man dieselbe keinem Würdigeren hätte in die Hände legen können, denn Hochstetter's Antheilnahme an dieser denkwürdigen Expedition, welche einen unverwelklichen Kranz in die Annalen unserer Kriegsmarine eingefügt hat, trug viel zu dem grossen wissenschaftlichen Erfolge derselben bei.

*) Siehe Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft, I. Jahrg. (1857), Berichte über die Versammlungen p. 61 ff.

Zum Zwecke der Vorbereitung unternahm nun Hochstetter zwei grössere Reisen. Die erstere führte ihn im December 1856 nach Deutschland, wo in München, Stuttgart, Gotha und Berlin längere Aufenthalte genommen wurden. Er lernte bei dieser Gelegenheit Liebig, Martius, W. Gümbel, Moriz Wagner, Petermann, Ehrenberg, Dove, G. Rose und die beiden Koryphäen auf geographischem Gebiete, Carl Ritter und Alexander von Humboldt kennen. Mit Letzterem hatte er eine längere Besprechung, in welcher die von der Expedition zu lösenden hauptsächlichen Fragen erörtert wurden.

Humboldt hat später seine speciellen Wünsche zu einer Art von Instructionen unter dem Titel: „Physikalische und geognostische Erinnerungen" (acht enggeschriebene Folioseiten) zusammengefasst, die er kurz vor der Abreise der Novara an deren Commandanten, Freiherrn von Wüllerstorf einsandte. Diese Instructionen bilden eine werthvolle Reliquie; mit Stolz zeigte dieselben Hochstetter noch zu Anfang dieses Jahres, denn der im vorigen Jahre verstorbene Freiherr von Wüllerstorf hatte dieselben testamentarisch dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum vermacht, in dessen Besitze sich dieselben auch heute befinden.

Die zweite Reise führte Hochstetter im Februar 1857 im Auftrage des k. k. Marine-Ober-Commando's nach London, um dort die bei der königlichen Admiralität für die Expedition bestellten magnetischen Instrumente zu übernehmen und sich unter der Leitung des berühmten Magnetikers General Edward Sabine in den Beobachtungen einzuüben, was am Kew-Observatorium bei Richmond geschah. Er ging dann nach Woolwich, wo von ihm unter der Leitung Tyndall's derartige Beobachtungen auf einem Kriegsschiffe praktisch ausgeführt wurden und besuchte dann auch das königliche Observatorium in Greenwich. In London lernte Hochstetter damals eine Anzahl von Männern kennen, deren glänzende Namen in den Annalen der Wissenschaft für immer aufgezeichnet sind, so: Murchison, Lyell, Owen, Livingstone u. A., und erhielt von denselben viele werthvolle Notizen und Rathschläge. Den Rückweg von England nach Oesterreich nahm Hochstetter im März 1857 über Paris, wo er noch mit Elie de Beaumont die auf der Expedition zu lösenden Aufgaben besprach.

Nach erfolgter Rückkehr nach Wien hielt Hochstetter in Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 31. März

1857 einen Vortrag über die Erfolge dieser beiden Reisen, und nahm gleichzeitig Abschied von der Gesellschaft, — einen Abschied für mehrere Jahre. Reich versehen mit Allem, was er für die bevorstehende grosse Reise nöthig hatte, trat er die Reise nach Triest an. Auf der Durchreise in Graz stellte er sich noch dem Erzherzog Johann auf dessen besonderen Wunsch vor, welcher das regste Interesse für die Novara-Expedition bekundete. Durch Vermittlung der geographischen Gesellschaft wurden noch werthvolle Empfehlungen, namentlich an die britischen und niederländisch-indischen Behörden und Institute vermittelt; die geologische Reichsanstalt versah Hochstetter mit einer kleinen, aber auserwählten Bibliothek, sowie mit Mineralien und Petrefacten, um dafür in allen Theilen der Erde andere Schätze einzutauschen: endlich wurde ihm auch ein vollständiger photographischer Apparat mitgegeben.

Vorgreifend wollen wir hier erwähnen, dass von Hochstetter während der Reise zu wiederholten Malen wissenschaftliche Berichte nach Wien eingesendet wurden, welche theils in den Mittheilungen der geographischen Gesellschaft, theils in den Akademieschriften veröffentlicht wurden. (Siehe im Anhang.) Neben seiner wissenschaftlichen Aufgabe hatte Hochstetter vom Ministerium des Innern noch den besonderen Auftrag, Reiseberichte für die „Wiener Zeitung" zu schreiben. Diese Berichte unter dem Titel: „Expedition der k. k. Fregatte Novara unter dem Befehle des Commodore Bernhard v. Wüllerstorf-Urbair" gaben dem Publikum eine zusammenhängende Darstellung über den Fortgang der Expedition. Dieselben gehören zu den besten populären Reisebeschreibungen, welche wir kennen, und es ist ein ungemein glücklicher Gedanke der Witwe Hofrath v. Hochstetter's gewesen, dessen Andenken dadurch zu ehren, dass sie diese dem heutigen Publikum fast gar nicht bekannten Reiseberichte nochmals abdrucken liess. Wir machen hier alle Jene, welche sich für eine lebenswahre und ungemein anziehend geschriebene Darstellung der denkwürdigen Weltreise der Novara interessiren, insbesondere aber die zahlreichen Freunde und Verehrer Hochstetter's auf diese soeben in Hölzel's Verlag erschienene Schrift*) aufmerksam.

*) Ferd. v. Hochstetter's Gesammelte Reiseberichte von der Erdumseglung der Fregatte „Novara" 1857—1859 — Ed. Hölzel's Verlag.

Am 30. April 1857. Morgens um 8 Uhr, lichtete die Novara in der Bucht von Muggia ihre Anker. Um die Fahrt im adriatischen Meere zu beschleunigen, wurde dieselbe von dem Kriegsdampfer Lucia bis auf die Höhe von Palermo begleitet und bugsirt. Gleichzeitig erhielt die Corvette Carolina die Bestimmung, anfänglich die Novara zu begleiten, um dann die Fahrt über Bahia und Rio de Janeiro nach Montevideo allein fortzusetzen. Der erste Punkt, an welchem die Novara den Anker warf, war Gibraltar, wo der Aufenthalt vom 20.—30. Mai dauerte. Dieser europäische Vorposten gegen Westen bot Hochstetter mehrfach Gelegenheit, in seiner Eigenschaft als Geologe thätig zu sein und verdanken wir diesem Aufenthalte eine ziemlich eingehende geologische Beschreibung der Umgebung dieser Stadt. (Siehe Anhang Nr. 44, 1.) Wegen heftiger Gegenwinde wurde die Ausfahrt der Fregatte in den atlantischen Ocean noch durch einige Tage verzögert, welche in der Bucht von Algeciras verbracht wurden: erst am 3. Juni gelang es, die Säulen des Herkules zu passiren. Rasch ging nun die Fahrt bis Madeira, wo die Ankunft am 8. Juni erfolgte. Mächtig zog Hochstetter diese Insel mit ihren hohen, fast beständig in Wolken gehüllten Bergen an; was er hier gesehen und erlebt, hat er nach erfolgter Rückkehr nach Wien in einem am polytechnischen Institute gehaltenen, geistvollen Vortrage geschildert. (Siehe Anhang Nr. 19.)

Die Abfahrt von Madeira erfolgte am 17. Juni. Nun waren die für ein Segelschiff meist nur schwer zu überwindenden Calmen am Wendekreise des Krebses zu durchkreuzen. In der Nacht vom 14. auf den 15. Juli 1857 wurde die Linie passirt und erst am fünfzigsten Tage nach der Abfahrt von Madeira konnte die Fregatte am 5. August in die herrliche Bai von Rio de Janeiro einlaufen. Hier währte der Aufenthalt bis zum 30. August. Prächtig sind die Schilderungen, welche Hochstetter von der so herrlichen Umgebung dieser südlichen Metropole entwirft. Ausflüge wurden unternommen, so nach der im Norden gelegenen Colonie Petropolis; der Corcovado bei herrlichem Wetter bestiegen; mit den gelehrten Gesellschaften der Stadt wurden Verbindungen angeknüpft und so der immerhin kurze Aufenthalt nach Möglichkeit ausgenützt. Nach der Abfahrt von Rio stand eine lange Seereise quer durch den atlantischen Ocean von der Ostküste Süd-Amerika's nach der Südspitze Afrika's bevor. Ende September kam endlich der Tafelberg, dieser Markstein der südafrikanischen Küste zum

Vorschein; doch sollte noch einer der schwersten Stürme, welchen die Fregatte auf ihrer langen Weltreise durchzumachen hatte, überstanden werden, ehe es derselben vergönnt war, am 2. October in der Simonsbai (östlich von der Tafelbai) Anker zu werfen.

Der mehr als dreiwöchentliche Aufenthalt der Fregatte an diesem Punkte Süd-Afrika's sollte nun so gut wie möglich ausgenützt werden. Hochstetter hatte vor, einen Ausflug nach der Algoabai zu machen, doch wurde die Zeit dafür zu kurz und mit schwerem Herzen musste er diesen Plan aufgeben. Zahlreiche Ausflüge wurden dafür in's Land unternommen, namentlich auf der Halbinsel zwischen der Simonsbai und Tafelbai bis hinab zum Cap der guten Hoffnung, und auch ein längerer, achttägiger Ausflug in das Innere, zur Herrnhuter-Missionsstation Gnadenthal, zu den heissen Quellen von Brandvallay und den Stahlthermen von Coledon. Die geologischen Resultate dieser Ausflüge hat Hochstetter im zweiten Bande des grossen Novarawerkes niedergelegt. (Siehe Anhang Nr. 45. III.)

Die Abfahrt aus der Simonsbai erfolgte am 24. October, obzwar die Fregatte wegen widriger Winde erst am 26. October in die hohe See stechen konnte. Wieder gieng es ein gutes Stück der Sonne entgegen nach Osten, dieses Mal aber nach keinem grossen Handelsemporium, sondern nach den, einsam in den weiten Wasserwüsten des indischen Oceans gelegenen Inseln St. Paul und Amsterdam. Die Erforschung dieser beiden interessanten, bis dahin noch sehr wenig bekannten Inseln sollte eine der wissenschaftlichen Hauptaufgaben der Novara-Expedition sein.

Am 19. November wurde vor St. Paul Anker geworfen. Siebzehn Tage lang (bis 6. December) dauerte der Aufenthalt auf diesem öden Vulkankegel, der 2000 Seemeilen weit von jeder Festlandsküste entfernt ist. Ausser drei Fischern (einem Franzosen und zwei Mulatten) war keine menschliche Seele auf derselben zu finden. Die Resultate der Untersuchung dieser Insel waren interessant genug, obzwar nur an jedem dritten Tage weitere Ausflüge unternommen werden konnten, da in der Zwischenzeit regelmässig schlechtes Wetter herrschte. Die grösste Ausdehnung dieser merkwürdigen Insel von NW. nach SO. wurde mit 3 Seemeilen ($^3/_4$ geographische Meilen), die grösste Breite von SW. nach NO. (einschliesslich des Kraterbassins) mit 2 Seemeilen constatirt.

Die ganze Insel repräsentirt zum Theil einen in die Tiefen des indischen Oceans versunkenen Vulkankegel, dessen oberer Theil

bis zu 870′ Höhe über das Wasser hervorragt, während der Krater eine Meeresbucht bildet, die mit dem offenen Meere durch einen Einriss des Kraterrandes an der Ostseite communicirt. Die Mantelfläche dieses Kegels dacht sich unter einem Winkel von 13° bis zu den 100—200′ hohen steilen Uferrändern ab. Ein thätiger Vulkan im eigentlichen Sinne des Wortes war die Insel eigentlich nie: ihre Geburt aus den Tiefen des Meeres war der letzte Act der unterirdischen Kräfte, verbunden mit Lava- und Schlackenauswürfen. Noch ist die unterirdische Thätigkeit nicht ganz erloschen, indem heisse Quellen und Wasserdampfausströmungen dieselbe verrathen. Besonders interessant war die Insel für die Zoologen und Botaniker, da sie ein weit draussen im Weltmeere liegendes, isolirtes Eiland darstellt. Kein Baum und kein Strauch wächst hier, die Zahl der Pflanzenarten wurde mit 35 bestimmt. Auch das Thierleben ist ungemein arm; dagegen versetzte die ganz unglaubliche Anzahl unserer Kellerasseln alle Besucher der Insel in Erstaunen.

Nicht so gut ging es bei dem Besuche der nur 42 Seemeilen im Norden von der vorigen gelegenen Insel Neu-Amsterdam, indem hier nur einige Landungsversuche mit einem Boot gemacht werden konnten, ohne aber über den Uferrand hinauszukommen. Zweimal wurde das Land betreten, aber es war nicht möglich, auf demselben vorwärts zu kommen, namentlich wegen des hohen, binsenartigen Grases, welches den vulkanischen Boden in ungemeiner Dichtigkeit bedeckte. Die grösste Höhe der Insel wurde mit 2784′ gemessen, ist also bedeutender, als die des Nachbareilandes. So viel wurde constatirt, dass die Insel auch vulkanischen Ursprunges sei und wahrscheinlich gleichzeitig mit St. Paul entstanden ist.

Wieder ging es ein Stück weiter, diesmal aber nach Norden, der in diesem Falle die Tropen bedeutete. Genau an der Jahreswende von 1857 auf 1858 wurde zum zweiten Male die Linie passirt und am 8. Januar 1858 erfolgte die Ankunft in Point de Galle auf Ceylon. Hier, in dem „Garten der Welt" blieb Hochstetter über zwei Wochen, während die Novara schon am 16. Januar nach Madras weitersegelte. Er benützte den Aufenthalt namentlich zu einem Ausfluge nach Colombo und von da auf den Adams-Pik, dem heiligen Berge der Buddhisten, dem Wahrzeichen Ceylon's. Am 22. Januar fuhr er mit dem Schraubendampfer Nubia in nur 47 Stunden nach Madras, um dort acht Tage früher einzutreffen, als die vom günstigen Winde abhängige Novara. In Madras währte der Aufenthalt bis zum 10. Februar, während welcher Zeit die Felsen-

tempel von Mahamalaipur besucht wurden. Am 10. Febrna. stach die Novara wieder in die hohe See mit dem Curs gegen Singapore.

Es folgte nun die so hochinteressante Reise durch den Archipel der nikobarischen Inseln, für ein österreichisches Kriegsschiff darum von besonderem Interesse, weil hier zu Zeiten Kaiser Joseph II. der Versuch gemacht wurde, eine österreichische Colonie zu gründen. Am 23. Februar 1858 erfolgte die Ankunft der Fregatte an der Nordküste von Car Nikobar, wo fünf Tage zugebracht wurden, in der Weise, dass an jedem Morgen die Insel betreten wurde und am Abend immer wieder die Rückkehr auf die Fregatte erfolgte. Am 27. Abends wurde dieser Punkt verlassen, um am 1. März für einen Tag an der Südküste dieser Insel zu landen. Ueberall flüchteten sich die Weiber und Kinder der wilden Eingeborenen vor den weissen Menschen und nur mit den Männern wurde ein, freilich sehr unvollkommener Verkehr angebahnt. Weiter ging es gegen Süden; am 4. März wurde die unbewohnte Insel Tilangschong umfahren, ohne hier anzuhalten, und am 6. März Abends der Anker bei Nangkaury geworfen. In diesem Hafen blieb die Fregatte durch fünf Tage; hier erfolgte die Verständigung mit den Eingeborenen durch Vermittelung eines englisch redenden Chinesen. Die Zeit vom 12. bis 17. März brachte die Fregatte mit Kreuzen zu; an dem letzteren Tage wurden die kleinen Inseln Treis und Trak bei Klein-Nicobar besucht, ebenso am 18. die kleine Insel Pulo Milu und am 19. Abends im Georgscanal an der Nordseite von Gross-Nikobar bei der Insel Kondul geankert. Am 20. März folgte der Besuch der Insel Kondul und am 22. der Besuch der Insel Gross-Nikobar. Am 23. März Abends ging es längs der Westküste dieser Insel weiter gegen Süden; der Plan, die völlig unbekannte Küste derselben aufzunehmen, scheiterte an der starken Brandung.

Am folgenden Tage wurde in der geräumigen Bucht an der Südspitze von Gross-Nikobar geankert, in welche der Galatea-Fluss mündet, und am 26. März zum letzten Male die nikobarischen Inseln betreten; am Abende desselben Tages ging es nach mehr als einmonatlichem Segeln zwischen diesen Inseln weiter nach der Malacca-Strasse. Die diesbezüglichen Schilderungen Hochstetter's über die Fahrten und den Aufenthalt auf den verschiedenen Inseln gehören zu den besten Reisebeschreibungen, die wir kennen, und haben dadurch ein besonderes Interesse, weil hier selten besuchte Punkte in ganz vortrefflicher Weise beschrieben werden.

Nach langer stürmischer Fahrt erfolgte am 15. April 1858 die Ankunft der Fregatte in Singapore. Wegen der hier herrschenden Cholera wurde nur so lange Aufenthalt gemacht, um Proviant einzunehmen und am 22. April bereits lichtete die Fregatte die Anker für Batavia, wo die Ankunft am 5. Mai erfolgte. Hier war längerer Aufenthalt (bis 29. Mai), doch kurz genug für eine so interessante Insel, wie Java. Derselbe wurde aber von Hochstetter redlich benützt, um einige besonders in vulkanischer Beziehung merkwürdige Punkte des Innern kennen zu lernen. Während der grossen Festlichkeiten, welche der Fregatte zu Ehren in Batavia gegeben wurden, machte Hochstetter grössere Ausflüge nach dem Inneren der Preanger Regentschaft, nach dem fast 10.000 Fuss hohen Gipfel des erloschenen Vulkankegels Pangerango, nach Tjandjur, nach dem Hochplateau von Bandong u. s. w. Die Schilderung dieser Ausflüge gehört ebenfalls zu dem Anziehendsten, was Hochstetter geschrieben.

Eine günstige Fahrt von 17 Tagen brachte die Fregatte von Java nach Luzon, wo vor Cavite in der herrlichen Bai von Manila (7 Seemeilen südlich von Manila) geankert wurde. Hier währte der Aufenthalt bis zum 24. Juni, während welcher Zeit Ausflüge nach der Laguna de Bay und nach Los Bannos unternommen wurden. Unaufhaltsam ging es weiter, und zwar zunächst nach der chinesischen Küste, wo am 5. Juli angesichts von Hongkong die Anker fielen. Hier war man gerade zu Ende des Krieges: eben wurde von den vereinten Franzosen und Engländern den Chinesen der Friede dictirt. Hochstetter machte von hier einen Ausflug nach Macao. Am 18. Juli ging es weiter nach Schanghai, wo die Fregatte am 27. Juli im Wusongflusse einlief, einem Nebenflusse des mächtigen Yang-tse-Kiang. Hier in den unermesslichen Niederungen des gelben Stromes war freilich für den Geologen wenig zu holen; umsomehr gab man sich dem Studium chinesischen Lebens und Treibens hin und auch ein ganz interessanter Ausflug nach Tsingpu wurde gemacht, das 40 Seemeilen weiter am Canale liegt.

Am 11. August sagte die Fregatte dem asiatischen Boden Valet und nahm ihren Curs nach den Marianen. Ehe sie dieselben erreichte, sollte sie jedoch am 18. und 19. August einen jener furchtbaren Wirbelstürme durchzumachen haben, welche unter dem Namen Teifun den Schiffen des chinesischen Meeres bekannt und von denselben so gefürchtet sind. Die Fregatte kam aber glücklich

mit einigen kleinen Havarien davon, die dann später in Australien ausgebessert wurden. Am 26. August kam die Insel Guam (eine der Marianen) in Sicht, doch war hier eine Landung zum grossen Leidwesen aller jener, welche sich schon auf den Besuch dieses hochinteressanten Eilandes gefreut hatten, nicht ausführbar. Am 15. September sah man zum ersten Male die Insel Puynipet im Archipel der Carolinen. Es ist dies eine hohe gebirgige Insel, von einem Wallriffe regelmässig umschlossen. Am 18. konnte erst Puynipet angefahren werden, doch musste die Weiterfahrt schon nach wenigen Stunden erfolgen, da kein günstiger Ankergrund zu finden war, so dass der Aufenthalt am Lande nur sehr kurze Zeit dauerte.

Die Fregatte nahm nun ihren Curs nach den Salomons-Inseln und erreichte, an Malayta vorbeisegelnd am 17. October glücklich den Stewarts-Atoll. Derselbe ist das beste Beispiel einer niedrigen Koralleninsel, ein halbmondförmiges Korallenriff von vier deutschen Meilen Umfang, mit einer tiefen Lagune in der Mitte und mit fünf kleinen bewaldeten Inseln auf dem Riffe besetzt, von denen nur die beiden grössten bewohnt sind. Hochstetter untersuchte die kleinere der beiden, Fa'ule genannt, da hier der Aufenthalt nur einen Tag währte.

Am 5. November 1858 wurden endlich im Port Jackson, angesichts von Sydney die Anker geworfen, wo längerer Aufenthalt genommen wurde (bis 7. December), da die Fregatte mancher Reparaturen bedurfte. Die Festlichkeiten, welche den Theilnehmern an der Weltumsegelung in Sydney gegeben wurden, waren geradezu grossartig. Während des hiesigen Aufenthaltes besuchte Hochstetter in nördlicher Richtung das Thalbecken des Hunt-River und die Steinkohlenfelder von Newcastle.

Am 22. December 1858 erfolgte die Ankunft der Novara im Hafen von Auckland an der Nordinsel von Neu-Seeland. Wir sind hier bei dem wichtigsten Abschnitte der Novarareise angelangt, so weit dieselbe Hochstetter betrifft. Ein Zusammentreffen glücklicher Umstände machte es möglich, dass Hochstetter in Folge einer zwischen dem Chef der Novara-Expedition und der Regierung von Neu-Seeland getroffenen Uebereinkunft im Januar 1859 in Auckland zurückblieb, um auf diesem damals topographisch und geologisch fast noch gänzlich unerforschten Inselreiche umfassende geologische Unternehmungen durchzuführen. Neu-Seeland wurde so das Hauptfeld der wissenschaftlichen Thätigkeit Hochstetter's, und sein Name ist für alle Zeiten ruhmvoll an die Erforschung „des Gross-

britanniens der Südsee" geknüpft. Schwer war die Trennung von der ihm so lieb gewordenen Novara, die für Hochstetter durch fast zwei Jahre die Heimat vertreten hatte. Nach kurzem Aufenthalte in Neu-Seeland setzte die Fregatte ihre Weltreise über Tahiti nach der Westküste Südamerika's fort; nachdem Hochstetter derselben noch einen letzten Abschiedsgruss zugewunken hatte, schrieb er damals tief bewegt von dem schweren Abschiede in sein Tagebuch die Worte: „Allein bei den Antipoden".

Es begann jetzt ein ganz anderes Leben, das eigentliche Landreisen in wilde, bisher kaum von einem Europäer besuchte Gegenden. Allerdings waren die ersten Eindrücke, die Hochstetter in Auckland von dem in seiner Phantasie so herrlich dastehenden Neu-Seeland empfing, nicht derart, um seine grossen Erwartungen zu befriedigen. Wir können nicht widerstehen, die betreffende Stelle aus seinem grossen Werke über Neu-Seeland wörtlich hieher zu setzen, weil sie so ganz den Mann, wie er leibte und lebte, charakterisirt:

„Ist das Auckland? — fragte ich mich — die vielgepriesene Hauptstadt des „Grossbritanniens der Südsee?" Wo ist die neuseeländische Themse? Wo die dampfenden und kochenden Geysir und Sprudel? Wo sind die Vulkankegel, von welchen ich gelesen, der immer dampfende Tongariro, der mit ewigem Schnee und Eis bedeckte Ruapahu, der bis in die Wolken reichende Taranaki und wo die neuseeländischen Alpen? Das Bild von Neu-Seeland in meiner Phantasie war ein ganz anderes, als das Bild vor meinen Augen. Die gewaltigen Kegelberge schienen mir in der Wirklichkeit zusammengeschrumpft zu sein zu kleinen unbedeutenden Eruptionskegeln, welche sich nur 500 bis 600 Fuss hoch erheben; obwohl ich wusste, dass jene Riesenvulkane, und die Schneegebirge der Südinsel keine Fabel sind, sondern dass sie nur so weit von dieser Küste abliegen, dass man sie unmöglich erblicken konnte, so suchte mein Auge doch nach ihnen, und weil auch gar keine Spur von ihnen zu entdecken, war ich unbefriedigt."

„Allein so ist es mir immer ergangen, wenn ich zum ersten Male die Küste eines Landes erblickte und betrat, von dessen Eigenthümlichkeiten ich viel gelesen, und so wird es jedem Reisenden ergehen. Die Wirklichkeit des einzelnen Punktes, wo der Fuss zuerst das neue Land betritt, passt nicht zu dem Gesammtbild, welches sich die Phantasie geschaffen. Mit einem Gefühl von Ungeduld und mit auf's Höchste gespannter Neugierde naht man nach langer Seefahrt der neuen Küste und glaubt nun, dass gerade

da, wo man zufällig zuerst an's Land steigt, alles Anziehende, alles Merkwürdige sich beisammen finden müsse, nur bereit für den, der so weit über das Meer gekommen und nun da ist, um Alles, was er gelesen und gehört, mit seinen eigenen Augen zu sehen. Wie es aber dem Reisenden geht, der auf einem Fleck gleich Alles sehen und erleben möchte, so geht es wieder Andern mit dem Reisenden selbst. Alles und aber Alles soll man gesehen haben, zumal wenn man ein sogenannter „Weltumsegler" ist, und hat man zufällig auch die australischen Goldfelder besucht, so ist ja Nichts natürlicher, als dass man auch alle Taschen und Koffer voll Goldstaub mit nach Hause gebracht hat. Immer ist es die Phantasie, welche combinirt, das Fernste zum Nächsten rückt und Alles auf einmal umfassen möchte."

„Sollte nach Diesem mein offenes Geständnis, dass der Eindruck, welchen mir der erste Anblick der Gegend von Auckland am 12. December 1858 machte, dem grossartigen Phantasiebilde, welches ich mir von Neu-Seeland geschaffen, nicht entsprach, noch einer weiteren Entschuldigung bei meinen Freunden in Auckland bedürfen, so kann ich sie versichern, dass so, wie Auckland und Neu-Seeland jetzt mir in der Erinnerung leben, alle früheren Vorstellungen und Erwartungen bei Weitem übertroffen sind, und dass, sollte es mir ein zweites Mal in meinem Leben vergönnt sein, jenen Anblick zu haben und den Rangitoto zu begrüssen, mein Herz aufjauchzen würde vor innerer Freude."

Wir wollen hier nur ganz kurz die Hauptresultate der auch in geographischer Beziehung hochbedeutsamen Reisen Hochstetter's auf Neu-Seeland skizziren. Die ersten sechs Monate seines dortigen Aufenthaltes wurden zur Durchforschung der Provinz Auckland auf der Nordinsel verwendet und galten hauptsächlich dem Studium der Braunkohlenlager dieser Provinz, sowie der Vulkane des Inneren und der zahlreichen heissen Quellen und Geyser. Nach mehreren Ausflügen von Auckland aus und nachdem Hochstetter namentlich die kleinen erloschenen Vulkankegel auf dem Isthmus genau studirt hatte, wurde am 7. März 1859 die grosse Reise nach dem Inneren der Nordinsel angetreten. Dieselbe führte nach Süden an den Waikatofluss, und diesem sowie seinem Nebenflusse Waipa entlang mit zwei grösseren Ausflügen nach den Buchten der Westküste bis Oahiri und von da durch das wilde Gebirgsland zuerst in südlicher und dann in südöstlicher Richtung an das Südende des grossen Taupo-See's, am Fusse der mächtigen Vulkane des cen-

tralen Inneren gelegen. Nachdem das südliche und östliche Ufer des See's umzogen war, wurde die Richtung gegen NNO. eingeschlagen, um über den Seendistrict mit seinen zahlreichen Geysern, heissen Sprudeln, Kieselsinter-Terrassen u. s. w. die Meeresküste bei Maketu zu gewinnen. Dieser letzte Theil der Reise berührt die sowohl in landschaftlicher, wie in wissenschaftlicher Beziehung vielleicht interessantesten Punkte der Nordinsel; unvergleichlich sind die Bilder, die uns Hochstetter in seinen Reiseschilderungen von diesen Gegenden entwirft. Von Maketu zog er dann ein Stück der Meeresküste entlang gegen Norden und schlug dann wieder den Rückweg nach dem Inneren ein, um — mit einem grossen Bogen gegen Süden die ausgedehnten Sumpfdistricte des mittleren Waikatobeckens umgehend — diesen Fluss wieder zu erreichen. Am 24. Mai 1859 erfolgte die Rückkehr nach Auckland. Im Juni begab sich Hochstetter über Taranaki und Wellington nach Nelson auf der Südinsel und widmete dort drei Monate einer Untersuchung der Kohlenlager und der Goldfelder dieser Provinz, der Kupfererzlagerstätten des Dun Mountain, sowie einer geologischen Aufnahme der Ausläufer der neuseeländischen Alpen.

Zahlreiche werthvolle geologische und topographische Karten (siehe Anhang Nr. 28), das erste umfassendere, in deutscher Sprache geschriebene Werk über Neu-Seeland (siehe Anhang Nr. 27, später in einer englischen Ausgabe unter Nr. 48) und zahlreiche einzelne Aufsätze in verschiedenen wissenschaftlichen Journalen sind das Resultat dieser den höchsten Ansprüchen gerecht werdenden wissenschaftlichen Arbeiten, sowie sehr kostbare Sammlungen, unter welchen die Ueberreste der ausgestorbenen Riesenvögel (Dinornis und Palapteryx) besonders hervorzuheben sind.

Im October 1858 schiffte sich Hochstetter wieder nach Australien ein, besuchte dort die Goldfelder der Colonie Victoria und kehrte über Mauritius und Suez nach Europa zurück, wo er am 9. Januar 1860 in Triest ankam, 4½ Monate nach der Ankunft der Novara, nach einer Abwesenheit von 2 Jahren, 8 Monaten und 9 Tagen (zusammen 984 Tagen). Hiemit war die grosse, denkwürdige Weltreise Hochstetter's vollendet. Am 7. Februar 1860 wurde er in der Sitzung der k. k. geographischen Gesellschaft durch deren damaligen Präsidenten, Freiherrn von Hietzinger begrüsst, und hielt gleich darauf einen Vortrag. Später wurde von der geographischen Gesellschaft den heimgekehrten Mitgliedern der Novara-Expedition zu Ehren ein Festmahl gegeben, an welchem

die hervorragendsten Persönlichkeiten Wiens, sowohl aus den Kreisen der Wissenschaft, wie aus jenen des öffentlichen Lebens Theil nahmen.

Nun begann aber die wissenschaftliche Bearbeitung der auf dieser grossen Weltreise gemachten Sammlungen, an welcher sich die hervorragendsten Naturforscher Oesterreichs betheiligten und welche erst im Jahre 1877 unter theilweiser Leitung Hochstetter's (als Vice-Präsidenten der Novara-Commission) vollendet wurde. Die Frucht dieser Arbeiten ist eines der grossartigsten Reisewerke, welches die moderne Literatur kennt, das für immer einen Ehrenplatz unter den wissenschaftlichen Bestrebungen der civilisirten Staaten einnehmen wird.

Zahlreich waren die Auszeichnungen, die Hochstetter aus Anlass der so glänzend durchgeführten Reise erhielt. Seine Majestät der Kaiser von Oesterreich verlieh ihm noch vor seiner Ankunft in Europa den Orden der eisernen Krone III. Classe, von dem verstorbenen König Wilhelm von Württemberg erhielt er das Ritterkreuz des Ordens der württembergischen Krone, mit dem auch der persönliche Adelsstand verbunden war. Zahlreiche wissenschaftliche Vereine und Gesellschaften des In- und Auslandes ernannten ihn theils zu ihrem Ehren-, theils zum correspondirenden Mitgliede. Von grösster Bedeutung für seine nächste Zukunft war aber seine am 29. Februar 1860 erfolgte Ernennung zum Professor für Mineralogie und Geologie am k. k. polytechnischen Institute, woselbst er bis zum Jahre 1881 verblieb, in welchem er die Lehrkanzel zurücklegte. Er hatte bei seinem Abgange die Genugthuung, einen seiner ausgezeichnetsten Schüler, seinen früheren Assistenten Herrn Professor Dr. Franz Toula, der ihn schon wiederholt in den letzten Jahren seiner Lehramtsthätigkeit vertreten hatte, zu seinem Nachfolger ernannt zu sehen.

Die Wanderjahre waren nun im Wesentlichen zu Ende, es folgten jetzt die Lehrjahre. Die Ernennung Hochstetter's zum Professor erfolgte, wie erwähnt am 29. Februar 1860; doch begann er seine Lehrthätigkeit erst im Herbste desselben Jahres, nachdem er im Sommer noch eine zweite Reise nach England unternommen hatte. Um Hochstetter's 21jährige Lehrthätigkeit in ihrem vollen Umfange zu würdigen, dazu bedürfte es eines weit grösseren Raumes, als uns derselbe hier zur Verfügung steht. Mit seinem Amtsantritte war eine gründliche Aenderung in der Vertheilung der Lehrkanzeln für naturgeschichtliche Fächer am damaligen polytechnischen Insti-

tute erfolgt. Nach dem Tode seines Vorgängers Leydolt, der sowohl Zoologie und Botanik, als auch Mineralogie und Geologie vorgetragen hatte, wurden für diese Fächer zwei eigene Lehrkanzeln errichtet, von welchen Hochstetter jene für Mineralogie und Geologie erhielt. Es wurden durchgreifende Aenderungen in der Aufstellung der Sammlungen vorgenommen und letztere im Laufe der Jahre wesentlich ergänzt. Hochstetter's Vorlesungen werden allen seinen Schülern immer in der Erinnerung bleiben. Sein Vortrag war nicht glänzend, nicht eingelernt: einfach und schlicht liess er in freier Rede die grossen Thatsachen, die er seinem Auditorium mittheilte, für sich sprechen. Das Hauptgewicht legte er dabei auf möglichste Klarheit und Deutlichkeit und immer standen seine Vorträge auf der vollsten Höhe der Zeit, hatte er ja doch selbst mächtig in die Fortentwicklung der Wissenschaft, die er lehrte, mit eingegriffen, zu deren eingehenderem Studium er seine Schüler wie Wenige anzueifern und anzuregen wusste. Seine Vorträge wurden wiederholt in Form von Autographien veröffentlicht.

Mit den Hörern der Geologie unternahm Hochstetter alljährlich grössere Excursionen, bei denen er immer Routen zu wählen wusste, die dem Schüler guten Einblick in den geologischen Bau einer Gegend verschafften. Meist waren die Alpen, häufig auch Böhmen das Ziel derselben. Auf solchen Excursionen lernte man Hochstetter als Lehrer erst vollkommen würdigen und unvergesslich werden uns die schönen Stunden bleiben, die wir bei solchen Gelegenheiten mit ihm in Krain und im Küstenlande, im Salzburgischen und in Oberösterreich, in Böhmen, Mähren und Schlesien verlebten.

Als Professor der k. k. technischen Hochschule in Wien (des früheren k. k. polytechnischen Institutes) wurde Hochstetter im September 1866 zum Vorstande der Ingenieurschule und am 24. Juli 1874 zum Rector derselben gewählt. Aus Anlass seines schon erwähnten Rücktrittes, der auf sein Ansuchen wegen zunehmender Kränklichkeit Ende Juli 1881 erfolgte, verlieh ihm Seine Majestät der Kaiser in Anerkennung seiner ausgezeichneten lehramtlichen Thätigkeit das Ritterkreuz des Leopold-Ordens.

In seiner Eigenschaft als Schulmann war Hochstetter auch wiederholt schriftstellerisch thätig und verdanken wir ihm eine Anzahl von Compendien, die zu den beliebtesten Lehrbüchern für höhere Schulen gehören. Zuerst erschien sein Leitfaden der beschreibenden Krystallographie, den er in Gemeinschaft mit Professor

Bisching im Jahre 1868 herausgab; darauf im Jahre 1872 der Abschnitt Geologie zu der im Vereine mit Dr. Hann und Dr. Pokorny herausgegebenen Erdkunde, welche nacheinander in vier, immer mehr erweiterten Auflagen erschien. Die Correcturen zu der letzten, sehr vergrösserten Auflage, welche eben im Erscheinen begriffen ist, beschäftigten Hochstetter bis in seine letzten Lebenstage. Im Jahre 1876 gab er ebenfalls in Gemeinschaft mit Professor Bisching einen Leitfaden der Mineralogie und Geologie heraus, der 1883 bereits in fünfter Auflage erschien und in mehreren Sprachen übersetzt wurde.

Geradezu eminent war Hochstetter's Darstellungsgabe als populärer Schriftsteller. Dabei kam ihm sein ausgezeichneter, klarer Styl vortrefflich zu Statten, mit dessen Hilfe er es verstand, die wichtigsten Grundsätze und Methoden der Wissenschaft, die er gerade besprach, in einer unnachahmlich klaren, ja geradezu anmuthigen Form zum Vortrage zu bringen. Es sei uns hier gestattet, eine Probe dieses seines Talentes zu geben, und zwar die Einleitung zu seinem populären, im Jahre 1873 erschienenen Werke: „Geologische Bilder der Vorwelt und Jetztwelt."

„Das Sprüchwort „es gibt nichts Neues unter der Sonne", so wahr es ist für das in alle Ewigkeit sich gleichbleibende Walten der Naturgesetze oder für das in allen Zeiten sich wiederholende Spiel menschlicher Gefühle und Leidenschaften, es hat keine Geltung in der Welt der Erscheinungen. Unsere Erde — sie ist nicht das, was sie einst war, und sie ist nicht das, was sie einst sein wird. Nur das Auge des Unkundigen findet unveränderlich Bestehendes, der Blick des Forschers sieht nur ruhelose Veränderung in endloser Verknüpfung, so in der Vergangenheit wie in der Zukunft, so im Kleinen wie im Grossen. Jeder Zustand weist auf einen andern zurück, der ihm vorhergegangen, auf einen andern vorwärts, der ihm folgen wird. Veränderung und Entwicklung ist das Gesetz in der todten, nicht weniger als in der lebenden Natur."

„Die starre Felswand im Gebirge, an der wir staunend in die Höhe blicken, sie scheint von Ewigkeit her zu bestehen; aber auch sie ist geworden und wie sie geworden, so wird sie vergehen. Aus den Tiefen der Erde ist sie emporgestiegen, oder aus den Tiefen des Meeres hat sie sich allmälig aufgebaut, wie heute noch feurig flüssige Lava emporbricht und zu Fels erstarrt, oder wie heute noch im warmen Meere des grossen Oceans Korallenthiere Felsen bauen für die Gebirge der Zukunft. Das reizende

Thal, das uns aus der Ebene in's Gebirge führt und durch den Gegensatz von Höhe und Tiefe unser Auge entzückt, auch dieses ist allmälig entstanden: es ist ausgewaschen worden von dem unscheinbaren Bergwasser, dessen Plätschern und Rauschen wir vergnügt lauschen, und dieses selbe Bergwasser — es wird im Verein mit Frost und Hitze auch jene stolze Felswand, die für alle Ewigkeit gebaut scheint, zum Sturze bringen. Fragen wir daher, wie sind sie geworden Berg und Thal, Fels und Stein, so entrollt sich uns eine lange Geschichte, eine Geschichte von Millionen und Millionen von Jahren. Und fragen wir, was wird aus ihnen werden, so geben uns die vor unseren Augen verändernd wirkenden Kräfte eine Antwort, die uns in die fernste Zukunft blicken lässt."

„Doch wer erzählt uns jene Geschichte, die so weit zurück liegt hinter jeder menschlichen Erinnerung, dass kein Zeitmass die Jahrtausendmaltausende ihres Verlaufes zählt? Wir lassen uns den Urbeginn dieser Geschichte erzählen von dem todten Krystall, welcher stumm und schweigend in dunkler kalter Felsenspalte sitzt: der Geologe erkennt ihren Verlauf aus dem Inhalt, aus der Zusammensetzung und aus der Lagerung der Felsmassen, aus welchen die Gebirge aufgebaut. Wie die steinernen Felsplatten über einander liegen, Schichte für Schichte, zu tausend und aber tausend Fuss Höhe, so liest er aus denselben, wie aus den Blättern eines Buches die Geschichte der einzelnen Perioden der Erdbildung, und noch mehr — er wendet sich dabei an Zeugen, welche diese Geschichte theilweise miterlebt haben, an jene Generationen von Thieren und Pflanzen, die vor uns lebten und die schöne Erde bevölkerten, deren Leichen die Erde selbst begraben hat und deren Reste wir als Versteinerungen in den Schichten der Erde wieder finden. So enthüllt sich uns an der Hand der Geologie die Geschichte der Erde in der Vorzeit und in der Jetztzeit. Denn wie wir einerseits aus der Vorwelt erst die Nachwelt richtig verstehen lernen, so hat man andererseits die Veränderungen vorhistorischer Perioden erst aus den Erscheinungen, welche vor unseren Augen vor sich gehen, richtig zu erklären gelernt. Erst seitdem man an dem Grundsatz festhält, dass dieselben Gesetze und Kräfte in Gegenwart und Vergangenheit wirksam waren, seitdem man die Ueberzeugung gewonnen hat, dass man zur Erklärung der geologischen Thatsachen der Vorzeit nicht in besonderer Art oder in einem gesteigerten Masse wirkender Naturkräfte bedarf,

ist aus der Geologie, als der Lehre von der Bildungsgeschichte der Erde, eine Wissenschaft geworden, die ihr Gebäude nicht aus Hypothesen und Phantasiebildern, sondern auf dem felsenfesten, unerschütterlichen Grunde der Thatsachen aufbaut."

Es ist kaum möglich, eine schönere Form für das hier Gesagte zu finden. Kehren wir aber nach dieser kurzen Abschweifung und nachdem wir weit vorausgreifend, Hochstetter's Lehrthätigkeit kurz berührt haben, zum Jahre 1860 zurück. Hochstetter hatte nun eine feste Stelle gewonnen und gründete im nächsten Jahre seinen eigenen Herd, indem er Georgiana Bengough, die Tochter des Directors der englischen Gaswerke in Wien heimführte. Acht hoffnungsvolle Söhne und Töchter sind dieser glücklichen Ehe entsprossen: leider starb das älteste Töchterchen im Jahre 1871. In seinem Heim lernte man Hochstetter als Menschen erst voll und ganz kennen: es war ein gastfreies Haus im wahren Sinne des Wortes. Jeder hervorragende Naturforscher, der im Laufe der Jahre Wien besuchte, kennt gewiss das freundliche Haus Hochstetter's in Ober-Döbling, wo er sicher war, immer auf das herzlichste willkommen geheissen zu werden.

Die Reiselust Hochstetter's war aber nach seiner Rückkehr von der Novara-Expedition durchaus nicht erloschen, und werden wir im Folgenden Gelegenheit haben, auf seine grösseren Reisen, die ihn noch zweimal bis an die Grenzen Europa's führten, zurückzukommen. So unternahm er im Jahre 1863 eine Reise nach der Schweiz und nach Italien, um in letzterem namentlich die vulkanischen Gegenden im Süden, die ihn von jeher mächtig angezogen hatten, kennen zu lernen. Ueber seine hiebei gemachten Beobachtungen blieb uns ein Vortrag, den er im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse hielt, erhalten. (Siehe Anhang Nr. 32.)

Einem so allumfassenden Geist wie Hochstetter mussten auch nach und nach die damals in Oesterreich ihren Anfang nehmenden urgeschichtlichen Forschungen, die ihn später so ganz gefangen nehmen sollten, interessiren. So sehen wir ihn bereits im Jahre 1864 die Seen und Moore in Kärnten und Krain nach Pfahlbauten untersuchen. (Siehe Anhang Nr. 35.)

Die erste Hälfte der Sechziger Jahre war übrigens hauptsächlich der Bearbeitung der wissenschaftlichen Ergebnisse der Novarareise gewidmet. So erschien zuerst neben verschiedenen geographischen Skizzen über Neu-Seeland in Petermann's geographischen

Mittheilungen der im Vereine mit Dr. Petermann gearbeitete topographisch-geologische Atlas von Neu-Seeland und in demselben Jahre (1863) auch ein grosses Werk über dieses Inselreich. Im nächsten Jahre erschien die Geologie von Neu-Seeland als erster Theil des I. Bandes des grossen Novarawerkes und im Jahre 1866 unter dem Titel: „Geologie der Novara-Expedition" eine Reihe von sieben geologischen Arbeiten über verschiedene, von der Novara berührte Ländergebiete, die den II. Band des Novarawerkes ausmachen. Damit waren die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Expedition, wenigstens soweit dieselben Hochstetter betrafen, zum grössten Theile niedergelegt, obzwar er noch wiederholt später Gelegenheit fand, auf diese grosse Reise zurückzukommen und obgleich er aus dem unerschöpflichen Born seiner auf derselben gemachten Beobachtungen immer wieder Neues brachte.

Es sei an dieser Stelle gestattet, dem lebhaften Bedauern Ausdruck zu geben, dass es Hochstetter nicht möglich geworden ist, die ganzen von ihm mitgemachten Routen der Novara-Expedition in der eingehenden Art zu bearbeiten, wie seinen Aufenthalt auf Neu-Seeland, dem wir eines der besten Reisewerke verdanken. Es war uns vergönnt, wiederholt Blicke in die ausführlichen Tagebücher zu werfen, welche Hochstetter auf seiner Weltreise führte, und wir gewannen daraus die Ueberzeugung, dass dieselben noch eine unendliche Fülle des interessantesten Stoffes bergen. Noch auf seinem Krankenlager, als Hochstetter von der Anwesenheit der Singhalesen in Wien hörte, liess er sich das Tagebuch über seinen Aufenthalt auf Ceylon hervorsuchen und las dem Verfasser dieser Zeilen einzelne Partieen aus demselben vor, welche die Eingeborenen dieser Insel betreffen. Es ist geradezu erstaunlich, wie eingehend sich Hochstetter auf seiner grossen Reise mit den scheinbar so fernliegenden fremden Völkern, die ihm auf derselben entgegentraten, beschäftigte und wie treffend er dieselben zu charakterisiren verstand, wobei ihm eine scharfe Beobachtungsgabe vorzüglich zu Statten kam. Diese noch unpublicirten Tagebücher sind eine wahre Reliquie; vielleicht findet sich noch einmal Gelegenheit, wenigstens einen Theil des darin enthaltenen kostbaren Materiales der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Schon in der Sitzung am 11. November 1862 hatte die k. k. geographische Gesellschaft Hochstetter zu ihrem Vice-Präsidenten gewählt; im November 1866 erhob sie ihn zu ihrem Präsidenten. Es beweist das hohe Vertrauen, welches die Gesell-

schaft in ihren Leiter setzte, dass sie ihn nicht weniger als fünfmal zum Präsidenten wiederwählte, so dass Hochstetter durch fünfzehn Jahre an ihrer Spitze stand, während früher der Präsident jedes Jahr gewechselt wurde. Bekannt sind allen Mitgliedern der Gesellschaft die vortrefflichen Jahresberichte, welche Hochstetter in jeder Jahresversammlung vortrug und welche immer ein vollständiges Bild der geographischen Arbeiten des verflossenen Jahres boten, namentlich so weit dieselben auf Oesterreich Bezug hatten. Den letzten gewöhnlichen Jahresbericht erstattete Hochstetter der Gesellschaft persönlich in der Jahresversammlung am 10. December 1878; in den zwei folgenden Jahren liess er sich durch einen der Vice-Präsidenten vertreten. Noch einmal aber trat er öffentlich in einer Jahresversammlung an die Spitze der Gesellschaft: das war an dem glänzenden Tage, an welchem dieselbe unter dem Vorsitze ihres erlauchten Protectors, Kronprinzen Rudolph und in Anwesenheit zahlreicher Notabilitäten des In- und Auslandes das Fest ihres 25jährigen Bestandes feierte (22. December 1881). In dieser feierlichen Sitzung, die von dem hohen Protector der Gesellschaft mit einer Ansprache eröffnet wurde, hielt Hochstetter die Festrede (siehe XXV. Band der Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft p. 5 ff.) und gab in einem geistvollen Excurse eine gedrängte Uebersicht über die Wirksamkeit der Gesellschaft während ihres 25jährigen Bestandes. Ein glänzendes Festmahl beschloss diesen Tag, der in den Annalen der Gesellschaft mit goldenen Lettern eingetragen ist.

Nur noch kurze Zeit sollte Hochstetter an der Spitze der Gesellschaft stehen; seine zunehmende Kränklichkeit, sowie die immer mehr sich häufenden Arbeiten an dem in der Einrichtung begriffenen naturhistorischen Hofmuseum zwangen ihn, Alles abzustreifen, was ihn an diesen Arbeiten hinderte. Zum letzten Male präsidirte er der Monatsversammlung am 24. October 1882; schon in der Jahresversammlung am 12. December desselben Jahres erklärte der ihn stellvertretende Vice-Präsident, dass Hochstetter wegen zunehmender Kränklichkeit fest entschlossen sei, jede Wiederwahl zum Präsidenten der Gesellschaft abzulehnen. Schon früher hatte Hochstetter bei einer Gelegenheit sich ausgesprochen, dass er sich als Präsident der geographischen Gesellschaft vorkomme wie ein Soldat, der fortwährend seine Ablösung erwartet, die aber nicht kommt. Mit schwerem Herzen musste sich die Gesellschaft nun in das Unabänderliche fügen und endlich die

Ablösung vornehmen: sie verlieh aber Hochstetter in Anbetracht seiner ausserordentlichen Verdienste um die Gesellschaft, wie um die geographische Wissenschaft überhaupt die Würde eines Ehrenpräsidenten. Nicht lange sollte sich jedoch Hochstetter dieser hohen Würde freuen; nie aber wird die Gesellschaft die grossen Verdienste vergessen, welche sich Hochstetter um ihren Aufschwung erworben hat.

Wie sehr Hochstetter's Verdienste um die Geographie auch vom Auslande gewürdigt wurden, beweist der Umstand, dass er Ehrenmitglied von nicht weniger als 15 geographischen Gesellschaften war (London, Budapest, Rom, Hamburg, Genf, Amsterdam, Antwerpen, Bukarest. St. Petersburg, München, Halle, Marseille, Leipzig. Frankfurt a. Main und Lyon), während vier andere geographische Gesellschaften (Berlin, Paris, New-York und Brüssel) ihn zu ihrem auswärtigen oder correspondirenden Mitgliede wählten.

Wir sind wieder weit dem chronologischen Gange unserer Darstellung vorangeeilt und müssen bis auf das Jahr 1867 zurückgreifen. In diesem Jahre wurde Hochstetter zum Delegirten und Berichterstatter für die XL. Classe (Bergbauproducte) auf der Pariser Weltausstellung ernannt und er hat später einen Bericht über seine auf derselben gemachten Wahrnehmungen ausgearbeitet. der im officiellen Ausstellungsberichte erschienen ist. (Siehe Anhang Nr. 49.) Im folgenden Jahre gaben ihm besonders das am 13. August 1868 in Peru stattgefundene heftige Erdbeben und die durch dasselbe hervorgerufene grosse Fluthwelle im pacifischen Ocean Gelegenheit zu einer weitgehenden Untersuchung, deren Hauptresultat war. dass man mit Hülfe der Zeit. in welcher die Fluthwellen die verschiedenen Theile des pacifischen Oceans durchlaufen haben. die mittleren Tiefen dieses Oceans auf dem von ihnen durchlaufenen Wege bestimmen könne. Es erschienen diese Untersuchungen in drei Folgen in den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften in Wien, sowie in je einem Aufsatze in den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft und in den Petermann'schen Mittheilungen. (Siehe Anhang Nr. 58. 60. 61. 62 und 65.)

Das folgende Jahr (1869) sollte eine grössere Reise bringen. Auf Einladung des damalgen Baudirectors Pressel unternahm Hochstetter eine Reise in die europäische Türkei. die vom Juli bis Mitte October währte und auf welcher er von Konstantinopel bis Belgrad die ganze Balkanhalbinsel der Quere nach

durchzog. Sein Weg führte ihn zuerst von Konstantinopel nach Adrianopel und von da über Jamboli nach Burgas am schwarzen Meere und dann dem Südabhange des Balkan entlang nach Philippopel. Von hier aus weiter nach Westen reisend, verliess er das Maritzathal und erreichte über das Ichtimaner Mittelgebirge Samakow, wo ihn besonders die hier eifrig betriebene, aber noch höchst primitive Eisenindustrie durch einige Zeit fesselte. Von Samakow unternahm er Ausflüge auf den imposanten Syenit-Stock des Vitoš bei Sophia, den er mit Recht den Rigi der centralen Türkei nannte und nach dem interessanten Rilokloster in den wilden Schluchten des Rilo-Dagh. Ueber Dubnica, Köstendil, Radomir und Trn erreichte er dann bei Vranja das Morawathal, um von da über Leskovac und Nisch längs der Morawa die Fahrt bis Belgrad fortzusetzen. Sehr bedeutend waren die Resultate dieser schönen Reise, denn wir verdanken ihr die ersten geologischen Karten über grössere Gebiete der europäischen Türkei. Dieselben sind nebst eingehenden geologischen und topographischen Beschreibungen im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt in zwei grösseren Abhandlungen niedergelegt. (Siehe Anhang Nr. 75 und 90.) Man darf diese Karten freilich nur als vorläufige Uebersichtskarten auffassen, welche durch die in den folgenden Jahren und bis in die jüngste Zeit von verschiedenen Seiten ausgeführten geologischen Aufnahmen mannigfache Ergänzungen und Veränderungen erfahren haben, um welche sich namentlich Professor Toula grosse Verdienste erworben hat. Höchst wichtig ist aber immerhin der Anstoss, den Hochstetter durch seine Reise gegeben hat, indem er zeigte, dass die relativ so nahe liegenden Theile der centralen Türkei uns zum Theile unbekannter sind, als manche Gebiete in Inner-Afrika. Auch in geographischer und topographischer Beziehung gab es da noch viel zu thun und alte Irrthümer, wie z. B. jenen des falschen Wid zu beseitigen. Da in den seltensten Fällen bessere topographische Karten vorhanden waren, so war Hochstetter namentlich im centralen Theile der Türkei gezwungen, vorerst selbst mit Hilfe des Kompasses topographische Aufnahmen zu machen, denen wir zum Theil die schöne Karte des Vitoš-Gebietes in Petermann's geographischen Mittheilungen verdanken. (Siehe Anhang Nr. 84.)

Die Reise selbst hat Hochstetter ausführlich in den Mittheilungen der geographischen Gesellschaft (siehe Anhang Nr. 69 und 78) sowie im Ausland (Anh. Nr. 74) geschildert. Auch auf

dieser Reise hat er schon sein Auge auf die vielen in der Türkei vorkommenden alten Tumuli (Grabhügel) geworfen, welche sein lebhaftes Interesse erregten und über die er in den Mittheilungen der Wiener anthropologischen Gesellschaft referirte (siehe Anhang Nr. 72 und 85). Der Sultan verlieh Hochstetter für seine Verdienste um die wissenschaftliche Erforschung der europäischen Türkei das Commandeurkreuz des türkischen Medjidje-Ordens III. Classe.

Das nächste Jahr (1870) brachte Hochstetter eine Anzahl von Ehrenstellen. So wurde er Ehrenmitglied der Royal Society in London und Präsident des deutschen Alpenvereines für die Dauer, als Wien Vorort des Vereines war (September 1870 bis September 1871). Die höchste wissenschaftliche Ehrenstelle, die er aber erreichte, war jedoch seine Ernennung zum wirklichen Mitgliede der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, welche am 30. Mai 1870 erfolgte, nachdem er schon am 30. Mai 1865 zum correspondirenden Mitgliede ernannt worden war. Wir werden im Folgenden noch eingehend auf seine Thätigkeit als Akademiker zurückkommen.

In demselben Jahre noch machte Hochstetter bei Gelegenheit seines Besuches in der Hruschauer Sodafabrik die Beobachtung, dass der bei der Sodafabrikation als Rückstand gewonnene, mit heissen Wasserdämpfen gesättigte Schwefel beim Abkühlen eigenthümliche Erscheinungen wahrnehmen lässt, welche mit den vulkanischen Vorgängen verglichen werden können. Die überhitzten Wasserdämpfe bringen bei der Abkühlung des Schwefels kleine Eruptionen hervor, die, wenn man etwas nachhilft, die verschiedenen bekannten vulkanischen Formen hervorbringen. Unsere moderne Vulkantheorie beruht ja auf der Anschauung, dass als das treibende Agens einer jeden vulkanischen Eruption die überhitzten Wasserdämpfe anzusehen sind, welche das feurig-flüssige Magma enthält, und die durch ihr Bestreben, durch Sprünge und Klüfte in der Lithosphäre der Erde zu entweichen, Ursache der vulkanischen Ausbrüche und der meist mit denselben verbundenen Lavaergüsse sind. Hochstetter gelang es auf diese Art, eine Anzahl kleiner Modelle aus Schwefel herzustellen, welche die verschiedenen Formen der Vulkane veranschaulichen. Die diesbezüglichen Beobachtungen sind in den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften niederlegt. (Siehe Anhang Nr. 76.)

In Wien herrschte zu Anfang des Jahres 1872 grosse Spannung über die bevorstehende Nordpol-Expedition, der man aller Orten mit dem grössten Interesse entgegenkam und die sich zu einem für Oesterreich so ehrenvollen Unternehmen gestalten sollte. Auch Hochstetter wurde im Februar dieses Jahres zum Mitgliede des Comités zur Förderung der Expedition gewählt und betheiligte sich lebhaft an den vorbereitenden Arbeiten für dieselbe. Als unsere Nordpolfahrer im Jahre 1874 ruhmbedeckt in die Heimat zurückkehrten, war es Hochstetter, der von der geographischen Gesellschaft beauftragt wurde, dieselben in deren Namen Ende September in Hamburg zu begrüssen.

Das Jahr 1872 brachte aber noch eine grössere Reise, und zwar war das die letzte Landreise im grossen Styl, welche Hochstetter unternommen hat. Diesmal ging es in Begleitung seines damaligen Assistenten (des jetzigen Professors) Toula nach dem Ural, hauptsächlich um die grossen Bergwerke auf der asiatischen Seite desselben zu studiren. Am 9. August wurde Wien verlassen und mit der Eisenbahn über Warschau, St. Petersburg und Moskau die grosse Handelsstadt Nischnii-Nowgorod erreicht, von wo die Winterfahrt über Kasan nach Perm zuerst auf der Wolga und dann auf deren Nebenfluss Kama mittelst Dampfer erfolgte. Von Perm aus wurden flussaufwärts noch die grossen Salinen von Ussolje besucht und am 31. August ging es von Perm ab zu Wagen nach dem Ural. Bis Kungur ging die Fahrt auf der grossen Strasse, die über Jekaterinenburg nach Sibirien führt. Von hier aus wurde eine seitliche Landstrasse eingeschlagen und über Kynowsk der Ural erreicht, dessen Wasserscheide die Reisenden auf der Route über Serebriansk nach Kuschwa am 4. September überschritten. Die nördlichsten Punkte, welche man besuchte, waren die Kupferbergwerke von Turjinsk und die Kupferhütten von Bogoslowsk; von hier ging es nach der grössten Bergstadt des Urals, Nischnii-Tagilsk, berühmt sowohl durch seine Kupferwerke, als namentlich durch die grossartigen Eisenwerke. Das Material zu der hiesigen Eisengewinnung kommt von dem berühmten Magneteisen-Berge Wyssokaja Gora, wo dasselbe zum Theil in Tagbauten gewonnen wird. Früher schon wurde der kleinere Magneteisen-Berg Groblagodat bei Kuschwa besucht. Noch weiter nach Süden reisend, gelangte man nach Jekaterinenburg, das am Thorwege zwischen Europa und Asien gelegen ist, und von hier aus wurde am 21. September die Rückreise nach Europa auf der grossen Strasse

angetreten, um auf demselben Wege, auf dem man hergekommen war, am 9. October wieder Wien zu erreichen. Die grosse Reise dauerte demnach nur 62 Tage, gab aber vielfach Gelegenheit zu interessanten geologischen und geographischen Beobachtungen, welche Hochstetter nach einem im naturwissenschaftlichen Vereine in Wien gehaltenen Vortrag in der Sammlung wissenschaftlicher Vorträge von Virchow und Holtzendorff herausgegeben hat. (Siehe Anhang Nr. 92.)

Von besonderer Bedeutung für Hochstetter und eine der grössten Ehren, die einem Manne der Wissenschaft widerfahren konnte, war seine im November 1872 von Seiner Majestät dem Kaiser erfolgte Ernennung zum Lehrer des Kronprinzen Rudolf in Naturwissenschaften. Man wird kaum fehlgehen, wenn man dieser Lehrthätigkeit Hochstetters einen Theil des grossen Interesses zuschreibt, welches unser erlauchter Thronerbe den Naturwissenschaften entgegenbringt. In dieser Eigenschaft als Lehrer begleitete Hochstetter den Kronprinzen von Mitte Juni bis Anfang Juli 1873 auf einer Reise nach Steiermark und Kärnten, und verbrachte die Sommermonate dieses sowie des nächsten Jahres in Ischl, um den Unterricht seines hohen Schülers zu Ende zu führen. In Anerkennung seiner Verdienste um die Wissenschaft und das Lehramt wurde Hochstetter im Mai 1874 der Titel und Charakter eines k. k. Hofrathes verliehen.

Im Weltausstellungsjahre betheiligte sich Hochstetter als Installator der I. Gruppe (für Bergbau) eifrig an den Arbeiten für dieses grosse internationale Unternehmen, nachdem er schon im Jahre 1871 zum Mitgliede der Weltausstellungs-Commission ernannt worden war. Für seine hiebei erworbenen Verdienste wurde ihm im Jahre 1875 die Fortschrittsmedaille nebst dem Diplom verliehen: der Kaiser von Brasilien zeichnete ihn aus Anlass der Weltausstellung mit dem Commandeurkreuz des brasilianischen Rosenordens aus und die chinesische Regierung verlieh ihm (freilich erst im August 1878) den chinesischen Drachenorden II. Classe für die China bei der Weltausstellung in Wien bewiesenen Sympathien. Im Juni 1873 erfolgte auch Hochstetter's Ernennung zum Mitgliede des orientalischen Comités.

Am 30. Mai 1874 hielt Hochstetter als Akademiker seine Festrede, zu welcher er das Thema über die Fortschritte der Geologie wählte. Am 24. Juni desselben Jahres erfolgte seine Wahl zum Rector der k. k. technischen Hochschule für das Studienjahr

1874/75. Nachdem Hochstetter am 20. April des folgenden Jahres (1875) in das Ehren-Comité des internationalen geographischen Congresses in Paris gewählt und vom Unterrichtsminister zum Vorsitzenden des Comités in Angelegenheit der mit diesem Congresse verbundenen geographischen Ausstellung ernannt worden war, repräsentirte er die geographische Gesellschaft auf diesem im August abgehaltenen Congresse und machte sich verdient um das Zustandekommen der österreichisch-ungarischen geographischen Ausstellung. Für seine Bemühungen erhielt er im October die Medaille I. Classe der internationalen geographischen Ausstellung in Paris und im nächsten Jahre eine Medaille zur Erinnerung an den Congress. Die französische Regierung verlieh ihm die Insignien eines Officier de l'instruction publique.

Das Jahr 1876 brachte einen der wichtigsten Wendepunkte in Hochstetter's Leben: wir können von da an den Beginn seines letzten Lebensabschnittes rechnen, eines Abschnittes, den er leider zu keinem allseitigen Abschlusse mehr bringen sollte. Mit Allerhöchster Entschliessung vom 29. April 1876 (das Dekret wurde Hochstetter an seinem 47. Geburtstage, am 30. April zugestellt) wurde er unter vorläufiger Belassung in seiner Stellung als Professor an der k. k. technischen Hochschule zum Intendanten des neuen naturhistorischen Hofmuseums ernannt und mit der Vorbereitung und Durchführung der in den Grundzügen von Seiner Majestät genehmigten Organisation jenes Museums betraut. Diese Grundzüge bezogen sich hauptsächlich auf die Gründung einer geologisch-paläontologischen und einer anthropologisch-ethnographischen Abtheilung als besondere Sammlungs-Abtheilungen, welche Hochstetter beantragt hatte; sie wurden als vollkommen gleichwerthig den bisher als selbstständige Institute fungirenden zoologischen, mineralogischen und botanischen Hofcabineten an die Seite gestellt, welche später dem naturhistorischen Hofmuseum einverleibt werden sollten. Hochstetter übernahm damit eine wahre Riesenarbeit, denn er hatte sich die Aufgabe gestellt, diese beiden neuen Sammlungs-Abtheilungen in kurzer Zeit auf eine solche Höhe zu bringen, dass dieselben zur Eröffnung des Museums, wenn auch nicht auf derselben Stufe mit den alten und reichen Sammlungen der mineralogischen und zoologischen Abtheilung, so doch in annähernder Vollständigkeit dastehen sollten. Wer da weiss, was es heisst, grosse wissenschaftliche Sammlungen mit relativ geringen Mitteln im Verlaufe von wenigen Jahren förm-

lich aus dem Nichts zu schaffen, der wird Hochstetter's grossartige Thätigkeit, die er von nun an entfaltete, nach Gebühr zu würdigen verstehen.

Nebst den schwierigen Arbeiten für die Organisirung und innere Einrichtung des Museums, namentlich der so ungemein complicirten Kastenfrage beschäftigten ihn die Arbeiten für das Zustandekommen dieser zwei neuen Abtheilungen am meisten. Für die geologisch-paläontologische Abtheilung war ein grösserer Bestand schon vorhanden, der sich in den Sammlungen des k. k. Hofmineralien-Cabinetes befand: Hochstetter's wesentliche Aufgabe war es nun, das Vorhandene nach Möglichkeit zu vervollständigen und die grossen bestehenden Lücken auszufüllen. Noch im Februar dieses Jahres hielt Hochstetter auf Einladung seines Freundes v. Hauer zwei Vorträge in der k. k. geologischen Reichsanstalt, in deren ersten er eine Geschichte des Hofmineralien-Cabinetes bis zu seinem Amtsantritte (1878) und in dem zweiten seine Pläne für die Neuaufstellung der Sammlungen dem gelehrten Publicum zum Vortrage brachte, und die auch im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt veröffentlicht wurden. (Siehe Anhang Nr. 151.)

Die schwierigste Frage hatte jedoch Hochstetter bei der Einrichtung der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung zu lösen, denn dieselbe musste wirklich von Grund auf neu geschaffen werden. Ausser einem Bestande von etwa 30 Kisten mit alten, freilich sehr kostbaren ethnographischen Sammlungen, welche den Grundstock der ethnographischen Abtheilung bilden, war nichts vorhanden. Und doch sollte diese Abtheilung den Menschen nach seiner physischen und psychischen Seite zur Darstellung bringen, und durch die Schaffung einer prähistorischen Sammlung der Anschluss der Geologie an die Geschichte vermittelt werden. Hochstetter theilte die Abtheilung naturgemäss in drei Sammlungen: 1. in die anthropologische Sammlung, welche vorzüglich menschliche Skelette und Schädel aller Völker und aller Zeiten enthält: 2. in die prähistorische Sammlung, welche die Cultur des prähistorischen Menschen in Europa zur Darstellung bringen wird, und 3. die ethnographische Sammlung, in welcher namentlich die noch auf niedriger Culturstufe stehenden Völker (Naturvölker), sowie die alten Culturvölker Amerikas, des östlichen und südlichen Asien zur Anschauung gebracht werden sollen.

Es galt jetzt nach allen Seiten eine grossartige Thätigkeit zu entfalten. Erleichtert wurde Hochstetter seine umfassende Aufgabe dadurch, dass er sich auf seinen grossen Reisen, sowie durch seine Thätigkeit auf geographischem Gebiete einen vollständigen Ueberblick über die hier einschlagenden Fragen erworben hatte, sowie durch seine ausgedehnten Verbindungen, in welchen er mit überseeischen Ländern stand. Alle Verbindungen wurden wieder aufgefrischt und neue angeknüpft; eine emsige Thätigkeit begann, die namentlich in der Führung seiner weitverzweigten Correspondenz gipfelte.

Es ist vielfach die Frage aufgeworfen worden, ob die anthropologisch-ethnographische Abtheilung in dem Umfange, in dem sie Hochstetter geschaffen hat, auch in den Rahmen eines naturhistorischen Museums gehöre. Die grosse Schwierigkeit, mit welcher die hier einschlägigen Disciplinen (namentlich Ethnologie und Urgeschichte) bisher zu kämpfen hatten, bestand wesentlich darin, das sie noch nicht die richtigen Anknüpfungspunkte an schon ältere, weiter ausgebaute Wissenschaften gefunden hatten. Die Ethnologie wurde durch lange Zeit fast ausschliesslich von den Sprachforschern mit Beschlag belegt und von diesen meist von einem etwas einseitigen Standpunkte aufgefasst; die Urgeschichte wieder wurde als strittiges Gebiet bald von den Geologen, bald von den Historikern und Archäologen in Anspruch genommen. Hochstetter hat beide dahin gestellt, wohin dieselben naturgemäss gehören: im Anschluss an die Naturwissenschaften. Nur durch Anwendung der naturwissenschaftlichen Methode wird es möglich sein, diese jungen Wissenschaftszweige zu dem zu machen, was sie in Zukunft werden sollen, nämlich zu einer wahren Wissenschaft vom Menschen, welche denselben in die Natur stellt und nicht als ein ganz besonderes Lebewesen von den anderen abscheidet. Freilich ist damit nicht ausgesprochen, dass sich diese Disciplinen der historischen Forschungsmethode ganz entschlagen dürfen; es muss im Gegentheil der möglichste Anschluss an die von der Geschichte beglaubigten Thatsachen zu erzielen gesucht werden. Die anthropologischen Sammlungen, als jene, welche den physischen Menschen zur Anschauung bringen sollen, fanden ihren natürlichen Anschluss an die zoologischen Sammlungen; die prähistorischen Sammlungen bergen daher gewissermassen die Artefacte der jüngsten geologischen Periode, welche ja von den Geologen als anthropozoische Periode bezeichnet wird, während die ethno-

graphischen Sammlungen zum Theil ein Pendant zu den prähistorischen Sammlungen geben und die Grundlagen sowie die primitiven Stufen menschlicher Cultur zur Anschauung bringen sollen.

Besondere Schwierigkeiten machte die Schaffung der prähistorischen Sammlungen, welche wirklich aus dem Nichts erfolgen musste. Hochstetter gelang es, die anthropologische Gesellschaft für die Zwecke des Museums zu interessiren, so dass dieselbe im Jahre 1877 ihre ganze prähistorische Sammlung dem Hofmuseum bedingungslos überliess. Auch späterhin blieb die anthropologische Gesellschaft bis in die jüngste Zeit in engstem Contacte mit dem Museum, gewiss zum Nutzen beider Theile, denn sowohl Gesellschaft als Museum können ihre volle Entwicklung nur in der weitestgehenden gegenseitigen Unterstützung und Förderung finden. In den letzten Jahren, unter der thatkräftigen Leitung des als Prähistoriker wohlbekannten Freiherrn von Andrian machte sich die Gesellschaft um das Museum, wie um die Wissenschaft durch die grossartigen Ausgrabungen ganz besonders verdient, welche dieselbe in den verschiedenen Theilen Oesterreichs bis in die jüngste Zeit aus eigenen Mitteln durch verschiedene Fachmänner vornehmen liess, und deren Ergebnisse dem Museum in der liberalsten Weise zur Verfügung gestellt wurden. Hochstetter nahm selbst an den Ausgrabungen für die prähistorischen Sammlungen den regsten Antheil. Die ersten Ausgrabungen wurden wieder auf dem berühmten Gräberfelde von Hallstatt in den Jahren 1877 und 1878 vorgenommen, welches sich als noch nicht ganz erschöpft erwies und bei welchen diesmal namentlich auf die Skelette und Thongefässe, sowie die Eisenobjecte geachtet wurde, auf die bei den früheren Ausgrabungen des Münz- und Antikencabinetes nur wenig Rücksicht genommen worden war.

Hochstetter ging aber noch weiter in seinem unermüdlichen Eifer, diesen Wissenszweig in Oesterreich zur Geltung zu bringen, indem er das erste wissenschaftliche Institut unserer Reichshälfte, die kaiserliche Akademie der Wissenschaften direct zu diesen Arbeiten heranzog. Auf seinen Antrag gründete die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der Akademie eine eigene prähistorische Commission, deren Obmann er wurde und welche mit einer jährlichen Subvention von 800—1000 Gulden unter seiner Leitung alljährlich grössere systematische Ausgrabungen auf vorgeschichtlichen Fundplätzen veranstalten liess. Zu einer Berühmtheit sollten die Ausgrabungen der reichen Necropolen in Krain,

namentlich jener von Watsch und St. Margarethen gelangen, welche Fundplätze sich nach und nach als nahezu gleich bedeutend mit dem berühmten Hallstätter Gräberfelde erwiesen. Ausserdem wurden noch grössere Ausgrabungen in Böhmen, Mähren, Nieder-Oesterreich, Kärnten und Istrien vorgenommen. Ueber die Resultate dieser Ausgrabungen hat Hochstetter sieben Berichte an die k. Akademie der Wissenschaften erstattet. Seine grosse Arbeit über die epochemachenden Ausgrabungen in Krain ist in zwei Abtheilungen in den Denkschriften der Akademie erschienen, von welcher namentlich die zweite, im Vorjahre herausgekommene Abhandlung die wichtigsten Ergebnisse der bisherigen Urgeschichtsforschung in Mitteleuropa in grossen Zügen zusammenfasst und von einem ganz neuen Standpunkte aus beleuchtet.

Mit einer unglaublichen Elasticität hat sich Hochstetter als angehender Fünfziger auf das Studium der anthropologischen Wissenschaften geworfen und sich in dieselben derart eingearbeitet, dass er in den letzten Jahren als eine Capacität gelten konnte. Die anthropologisch-ethnographische Abtheilung, dieses sein Lieblings- und zugleich sein Schmerzenskind beschäftigte ihn sozusagen Tag und Nacht, und seinen grössten Stolz setzte er darin, dieses bisher in Oesterreich nur wenig gepflegte Wissensgebiet auf die volle Höhe der Zeit zu heben. Leider sind heute noch die Schätze, welche Hochstetter's unermüdlicher Sammelgeist in den kurzen Jahren des Bestandes dieser Abtheilung zusammengebracht hat, für das Publikum, ja zum Theil für die Fachmänner noch unzugänglich; am Tage der Eröffnung des naturhistorischen Hofmuseums wird aber die Welt erst sehen, dass Hochstetter in der Schaffung dieser neuen Abtheilung Grosses, ja vielleicht sein Bestes geleistet hat, ein Werk, das allein schon seinen Schöpfer für alle Zeiten unvergesslich machen würde.

Die nun folgenden Reisen Hochstetter's hatten fast ausschliesslich nur Zwecke des Museums im Auge. So unternahm er gleich im Sommer 1876 eine Reise nach Berlin, Hamburg, Kopenhagen und Holland, um die Einrichtung der dortigen grossen Museen zu studieren. Aber auch auf den anderen, bisher gepflegten Gebieten erlahmte seine rastlose Thätigkeit nicht, und nahm er auch an allen grösseren Vorkommnissen in den wissenschaftlichen Kreisen Wien's regen Antheil. So betheiligte sich Hochstetter noch in demselben Jahre an der Gründung des wissenschaftlichen Club, sowie der afrikanischen Gesellschaft in

Wien, deren Vice-Präsident er wurde. Auch seine Thätigkeit als Geograph ging mit den anderen wissenschaftlichen Bestrebungen Hand in Hand. Wir sehen ihn im September 1876, einer Einladung des Königs der Belgier Folge leistend, nach Brüssel reisen, um an der Gründung der internationalen afrikanischen Association theilzunehmen: für seine Bemühungen in dieser Angelegenheit verlieh ihm der König von Belgien das Commandeurkreuz des belgischen Leopold-Ordens.

Noch in demselben Jahre beschenkte Hochstetter die geographische Welt mit einer umfassenden, ungemein werthvollen Studie über Asien, seine Zukunftsbahnen und seine Kohlenschätze. Dieses an weiten Ausblicken reiche Werk hatte ihn schon seit längerer Zeit beschäftigt; die eigentliche Anregung zur Entstehung desselben gab ein Vortrag, den er im orientalischen Museum über diese Frage hielt. Durch regen Gedankenaustausch mit seinem Freunde Freiherrn von Richthofen, dem berühmten Erforscher China's, sowie mit anderen, sich für diese Frage interessirenden Männern erweiterte sich ihm der Stoff unter der Hand zu einem ganzen Buche. Es ist ganz Hochstetter's weitblickender, kühner Geist, der uns aus diesem gedankenreichen Werke entgegenblickt. Das Studium der asiatischen Eisenbahnen führte ihn zu einer gediegenen Darstellung der orographischen und hydrographischen Verhältnisse von Central-Asien: die reichen Kohlenschätze China's, zu deren Kenntnis wir durch die Reisen und Forschungen Richthofen's gelangt sind, boten ihm Gelegenheit, seine Anschauungen über die zukünftige Bedeutung der heute noch von den europäischen Verhältnissen ziemlich abgeschlossenen grossen Culturvölker Ostasiens auszusprechen.

Im Jahre 1877 unternahm Hochstetter wieder zwei grössere Reisen zu Museal zwecken: die erste im Frühjahre nach Triest, Venedig und Padua, die zweite im Sommer wieder nach Deutschland. Im Herbste erfolgte ein weiterer Schritt in der Organisirung des naturhistorischen Hofmuseums dadurch, dass Hochstetter an Stelle des Professors Tschermak zum Director des k. k. Hofmineralien-Cabinetes ernannt wurde.

Hochstetter's geologische Thätigkeit ruhte aber bei allen diesen vielseitigen Arbeiten nicht, denn schon im Januar des Jahres 1878 sehen wir ihn wieder in Karlsbad, dem Orte, wo er sich vor 22 Jahren seine ersten Lorbeeren geholt, bei der Untersuchung eines neuen geologischen Aufschlusses im Gebiete der dortigen

Thermen. Die Resultate dieser Beobachtungen hat er in den Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften veröffentlicht. (Siehe Anhang Nr. 122.)

Im April 1878 vertrat Hochstetter die geographische Gesellschaft bei der fünfzigjährigen Jubelfeier der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, wobei ihm auch die Ehre zu Theil wurde, von Ihren Majestäten dem deutschen Kaiser und der Kaiserin zu einer Soirée geladen und vom Kronprinzen des deutschen Reiches in besonderer Audienz empfangen zu werden. Im October desselben Jahres besuchte er die internationale Weltausstellung in Paris, an der sich das naturhistorische Hofmuseum durch Ausstellung von prähistorischen Funden, namentlich der jüngsten Ausgrabungen Hochstetter's in Hallstatt betheiligte. Hochstetter benützte diese Gelegenheit zu zahlreichen werthvollen Acquisitionen für die ethnographischen Sammlungen des Hofmuseums. Die Rückreise von Paris geschah über Lyon, Genf und Bern, wobei die dortigen Museen eingehend besichtigt wurden.

Ende Juli 1879 sehen wir Hochstetter die erste Versammlung österreichischer Anthropologen und Urgeschichtsforscher in Laibach präsidiren, worauf er eine Reise nach Agram und später nach Budapest zum Studium der dortigen Nationalmuseen unternahm.

Schon im Winter 1879 auf 1880 machten sich die Anfänge von Hochstetter's Leiden bemerkbar, welche aber im Anfange verschiedenen anderen Ursachen zugeschrieben wurden. Von da an schritt aber dasselbe unaufhaltsam vorwärts, ohne dass es jedoch Hochstetter's Thätigkeit, der sich mächtig gegen die überhandnehmende Ermüdung wehrte, im Anfange wesentlich beeinträchtigt hätte. Erst später, als ihm schon das Gehen schwer wurde und als die immer mehr sich häufenden Museal-arbeiten ihn zur Concentrirung zwangen, sehen wir ihn sich vom öffentlichen Leben etwas zurückziehen. Hochstetter gehörte jedenfalls durch lange Jahre zu den markantesten Erscheinungen der wissenschaftlichen Kreise Wiens: man fing nach und nach an, ihn an verschiedenen Orten zu vermissen, wo man gewohnt war, ihn durch Jahre regelmässig zu sehen, doch hielt man den Gedanken für unmöglich, dass man ihn in kurzer Zeit ganz verlieren sollte.

Sein Leiden hinderte ihn aber, wenigstens im Anfange, weder an grösseren Reisen, noch an anderen wissenschaftlichen Unternehmungen. So sehen wir ihn im Sommer 1880 bei der grossen

Versammlung der deutschen Anthropologen und Urgeschichtsforscher, welche zur zehnjährigen Feier des Bestandes der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Berlin abgehalten wurde. Hochstetter gehörte damals im Vereine mit Nordenskjöld und Schliemann zu den gefeierten Grössen in Berlin. Nach Schluss dieses Congresses nahm er noch an der auf denselben folgenden Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin theil. Von Berlin reiste er nach Rügen, um dort Seebäder in Putbus und Sassnitz zu gebrauchen; daran schloss sich eine Reise nach Schweden, deren Hauptzweck das Studium der grossartigen prähistorischen Sammlungen in Stockholm und der vom Baron Nordenskjöld von seiner glorreichen Polarreise mitgebrachten Sammlungen war. Nach erfolgter Rückkehr von dieser Reise nach Wien trat Hochstetter öffentlich wieder als Geologe hervor, indem er am 22. November (dem Sterbetage seines Bruders Carl) einen Vortrag über das Agramer Erdbeben im wissenschaftlichen Club hielt. (Siehe Anhang Nr. 137.)

Von da an beginnen die jährlichen Badereisen, die jedoch seinem Leiden keine Besserung brachten, so dass er immer erschöpfter von denselben zurückkehrte, als er hingegangen war. So weilte er von Mitte Mai bis Ende Juni 1881 in der Kaltwasser-Heilanstalt des Dr. Friedmann in Gainfahren und später in dem kleinen Krainer Gebirgsbade Gallenegg. Seine zunehmende Kränklichkeit zwang ihn endlich, um seine Pensionirung als Professor an der k. k. technischen Hochschule anzusuchen, deren wir schon früher erwähnten.

1882 sehen wir ihn wieder zum Curgebrauche in Wilhelmsbad bei Cannstatt, 1883 in Kaltenleutgeben und später wieder in dem liebgewordenen Gallenegg. Sein Leiden machte immer weitere Fortschritte, ohne dass es der ärztlichen Kunst gelingen wollte, die Ursache desselben aufzufinden. Man sah es dem grossen stattlichen Manne mit der blühenden Gesichtsfarbe nicht an, dass er dem Grabe entgegen eile. Nur wenn er aufstand, und sich zum Gehen anschickte, dann konnte man bemerken, welche Anstrengungen ihn dies kostete. Geistig war er bis in die letzten Tage seines Lebens ununterbrochen thätig; nur der Körper wollte den Anforderungen, die an ihn gestellt wurden, nicht mehr recht Folge leisten. Noch im Winter vergangenen Jahres arbeitete Hochstetter unermüdlich an einigen grösseren Arbeiten, welche im

Frühlinge dieses Jahres erschienen sind, und welche Zeugnis von seiner ungebrochenen geistigen Frische und Spannkraft ablegen.

Mitte März dieses Jahres musste sich Hochstetter in Folge einer durch Abdrücken entstandenen Wunde an einer der grossen Zehen legen. Niemand ahnte damals, dass dieses im Anfange so unscheinbar auftretende Fussübel ein Ausfluss seines allgemeinen Krankheitszustandes war, der erst in Folge dessen — leider zu spät — richtig erkannt wurde und dass er von seinem Schmerzenslager nicht mehr aufstehen sollte. Durch Monate zog sich das Leiden ohne wesentliche Verschlimmerung dahin; alle die vielen Freunde und Bekannten, welche zu seinem Krankenlager täglich gepilgert kamen, nahmen in ihrem Herzen die Hoffnung mit, dass dieses Fussübel nur ein vorübergehendes sei, und dass wir ihn im Herbste dieses Jahres wieder rüstig in der Mitte seiner Freunde und Verehrer sehen würden. Es sollte jedoch anders werden. Rapid trat Mitte Juli eine heftige Verschlimmerung ein und am 18. Juli um 10 Uhr Vormittags schloss Hochstetter nach kurzem Todeskampfe die Augen für immer.

Was wir an ihm verloren haben? Worte vermögen diess nicht auszusprechen. Ueberblicken wir noch einmal das thatenreiche Leben dieses Mannes, dessen kurze Schilderung wir in den vorhergehenden Zeilen versucht haben, — eines Mannes, der ein Ritter vom Geiste im wahren Sinne des Wortes war, so müssen wir uns sagen: Er reihte sich würdig den grossen Geistern an, welche dieses Jahrhundert hervorgebracht hat. Sein Name wird unvergessen bleiben und in seinen Werken fortleben. Ehre seinem Andenken!

Verzeichnis

der

sämmtlichen Publicationen des Hofrathes Dr. Ferdinand von Hochstetter.*)

(1852—1884.)

Im Nachstehenden gebrauchte Abkürzungen:

Denkschr. / Sitzb. { d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. = } Denkschriften resp. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

Jahrb. / Verh. { d. k. k. geol. R.-A. = } Jahrbuch resp. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Mitth. d. k. k. geogr. G. = Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien.

Mitth. d. anthr. G. = Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien.

Peterm. geogr. Mitth. = Dr. A. Petermann's geographische Mittheilungen.

Schr. d. Ver. z. Verbr. nat. K. = Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.

1852.

1. Notiz über eine Kreideschichte bei Friedeck in k. k. Schlesien. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. III. Nr. 4. p. 33.

1853.

2. Ueber Grünsteine aus der Gegend von Teschen. Ib. IV. p. 311.

1854.

3. Das Krystallsystem des rhomboedrischen Kalkhaloides. Mit 2 lithogr. Tafeln. Denkschr. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. VI. II. Abth. p. 89.
4. Ueber die Versuche des Herrn Apotheker Göttl, die Sinterniederschläge der Carlsbader Quellen zur Darstellung sogenannter Sinterbilder zu benützen. Sitzb. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. XIV. III. Abth. p. 416.

1854—1855.

5. Geognostische Studien aus dem Böhmerwald. In 6 Abschnitten. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A.
   I. Granulit und Serpentin im südlichen Böhmen. V. 1854. p. 1.
   II. Die alten Goldwäschen im Böhmerwalde und der Gneiss des Böhmerwaldes. V. 1854. p. 567.
   III. Granit und Granitporphyr. VI. 1855. p. 10.
   IV. Glimmerschieferformation des böhmischen Gebirges. VI. 1855. p. 29.

*) Unter den nachgelassenen Papieren Hofrath v. Hochstetter's fand sich ein solches Verzeichnis vor, das mir von der Witwe des Verstorbenen, Frau G. v. Hochstetter bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurde, wofür ich derselben an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Dieses Verzeichnis bedurfte aber mannigfacher Correcturen und einiger Ergänzungen. Von kleineren Artikeln, Notizen, Feuilletons etc. wurden nur jene aufgenommen, welche in dem ursprünglichen Verzeichnisse enthalten waren; es sind dies lange nicht alle (namentlich nicht alle Zeitungs-Artikel), jedenfalls aber solche, auf die Hochstetter selbst einiges Gewicht legte. Auch an der Reihenfolge wurde nur wenig geändert, um die ursprüngliche Numerirung Hochstetter's möglichst beizubehalten. Die angeführten Jahreszahlen dürften in manchen Fällen mehr mit dem Zeitpunkte der Beendigung des Manuscriptes einer Arbeit übereinstimmen, als mit dem des Erscheinens derselben.

V. Die nördliche Hälfte des Böhmerwaldes vom Čerkow bis zum Dillen, oder von der Einbuchtung zwischen Neumark und Eschelkam bis zum Fichtelgebirge. VI. 1855. p. 749.

VI. Die Höhenverhältnisse des Böhmerwaldes. VII. 1856. p. 135.

6. Aus dem Böhmerwald. Acht Aufsätze in der Augsburger Allgem. Zeitung; 16. und 24. Juni, 1. und 16. Juli, 7., 8. und 29. August, 4. und 9. Sept. 1855.

1856.

7. Allgemeiner Bericht über die geologische Aufnahme der I. Section der k. k. geolog. Reichsanstalt in Böhmen im Sommer 1855. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. VII. p. 316.
8. Carlsbad, seine geognostischen Verhältnisse und seine Quellen. Mit einer geognostischen Karte der Umgegend von Carlsbad in Farbendruck. Carlsbad, bei den Gebrüdern Franieck.
9. Ueber die Lage der Carlsbader Thermen in zwei parallelen Quellenlinien auf zwei parallelen Gebirgsspalten. Mit einer Tafel. Sitzb. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. XX. II. Abth. p. 13.
10. Ueber die Dachschieferlager des Ziegenruckberges bei Rabenstein im Egerer Kreise in Böhmen. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. VII. p. 466.
11. Ueber die geologische Beschaffenheit der Umgegend von Edelény bei Miskolcz in Ungarn, am Südrande der Karpathen. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. VII. p. 692.

1857—1859.

12. Reiseberichte von der Expedition der k. k. Fregatte „Novara" in den Jahren 1857—1859; 41 Nummern. In der kais. Wiener Zeitung vom 18. Mai 1857 bis 15. April 1859.

1858.

13. Nachrichten über die Wirksamkeit der Ingenieure für das Bergwesen in Niederländisch-Indien. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. IX. p. 277.

1859.

14. Schreiben an Alexander v. Humboldt. (Ueber die Insel St. Paul und die Vulkane auf Luzon.) Mit einer Karte. Sitzb. d. k. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. XXXVI. III. Abth. p. 121.
15. Notizen über einige fossile Thierreste und deren Lagerstätten in Neuholland; gesammelt daselbst während des Aufenthaltes Sr. Majestät Fregatte „Novara" im Monat December 1858. Ibid. XXXV. II. Abth. p. 349.
16. Bericht über geologische Untersuchungen in der Provinz Auckland (Neu-Seeland). Ibid XXXVII. IV. Abth. p. 123.
17. Lecture on the Geology of the Province of Auckland, New Zealand. In der „New Zealand Government Gazette" vom 14. Juli.
18. Lecture on the Geology of the Province of Nelson, New Zealand. Ibid. vom 6. December.

1861.

19. Madeira. Ein Vortrag, gehalten im k. k. polytechnischen Institute in Wien den 22. December 1860. Mit einer Tafel in Farbendruck. Wien, Braumüller.
20. Report on the present state of our knowledge of the species of Apteryx living in New Zealand by Ph. Lutley Sclater and Dr F. v. Hochstetter. Im „Report of the British Association for the Advancement of Science" 1861.

1862.

21. Die ausgestorbenen Riesenvögel von Neu-Seeland. Ein Vortrag, gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Schr. d. Ver. z. Verbr. nat. K. I. Band.
22. Der Isthmus von Auckland in Neu-Seeland. Mit einer Karte im Massstabe 1 : 120.000. Peterm. geogr. Mitth. VIII. p. 81.
23. Roto mahana oder der Warme See in der Provinz Auckland auf der Nord-Insel von Neu-Seeland. Mit Originalkarte im Massstabe 1 : 12,000. Ibid. VIII. p. 263.
24. Geographische Skizze von Neu-Seeland. Mit einer Karte von Dr. A. Petermann im Massstabe 1 : 5,000.000. Ibid. VIII. 367.

1863.

25. Die Provinz Nelson auf der Süd-Insel von Neu-Seeland. Mit einer geologischen Uebersichtskarte in Farbendruck im Massstabe 1 : 3,000.000. Ibid. IX. p. 13.
26. Die Erscheinungen der sogenannten Eiszeit und deren naturgemässe Erklärung. 3 Nummern I—III. In der österr. Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und öffentliches Leben. Nr. 13, 14 und 16.
27. Neu-Seeland. Mit 2 Karten, 6 Farbenstahlstichen, 9 grossen Holzschnitten und 89 in den Text gedruckten Holzschnitten. Stuttgart. Cotta'scher Verlag.
28. Topographisch-geologischer Atlas von Neu-Seeland in 6 Karten. Von Dr. F. v. Hochstetter und Dr. A. Petermann. Gotha bei Justus Perthes.

1864.

29. Geologie von Neu-Seeland. Mit 6 Karten, 11 Tafeln, 1 Photographie und zahlreichen Holzschnitten. Geologischer Theil des Novarawerkes. I. Band. 1. Abschnitt. Wien.
30. Dunit, körniger Olivinfels vom Dun Mountain bei Nelson, Neu-Seeland. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellsch. p. 341.
31. Ueber das Vorkommen und die verschiedenen Abarten von neuseeländischen Nephrit (Panamu du Maoris). Sitzb. d. k. k. Ak. d. W. Math. nat. Cl. I. Abth. XLIX. p. 466.
32. Die Phlegräischen Felder und der Vesuv. Ein Vortrag gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Schr. d. Ver. z. Verbr. nat. K. IV. p. 1.
33. Tiefenmessung der Seen in Kärnten. Jahrbuch des österreichischen Alpenvereines 1865. I. p. 313.

1865.

34. Paläontologie von Neu-Seeland. Beitrag zur Kenntnis der fossilen Flora und Fauna der Provinzen Auckland und Nelson. Geologischer Theil des Novarawerkes. I. Band, 2. Abth. Wien.
35. Bericht über Nachforschungen nach Pfahlbauten in den Seen von Kärnten und Krain. Sitzb. d. k. Ak. d. W. Math. nat. Cl. I. Abth. LI. p. 261.
36. Die Dachschieferindustrie von Mähren und Schlesien. Oesterreichische Revue.
37. Ueber das Vorkommen von Erdöl (Petroleum) und Erdwachs im Sandecer Kreise von West-Galizien. Jahrb. d. k. k. geolog. R. A. XV. p. 199.
38. Ueber Pfahlbauten. Ein Vortrag gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Schr. d. Ver. z. Verbr. nat. K. V. p. 1.

39. Ueber die ältesten Formationen der Erde und die frühesten Spuren organischen Lebens. Ein Vortrag gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Ibid. V. p. 237.
40. Ueber Gesteins-Einschlüsse in vulkanischen Gebirgsarten. Verh. d. k. k. geolog. R.-A. XV. 1. Heft. p. 3.
41. Der angebliche Trachytfund in den Ortler-Alpen. Ibid. XV. p. 120.

1866.

42. Zur Erinnerung an Dr. Albert Oppel (Nekrolog). In der Augsburger Allgemeinen Zeitung, Beilage 31. Jänner und 1. Februar und im Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A. XVI. p. 59.
43. Ueber das Vorkommen von Eozoon im krystallinischen Kalke von Krummau im südlichen Böhmen. Sitzb. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. I. Abth. LIII. Bd. p. 14.
44. Die Schieferbrüche und die Rechentafel-Fabrikation zu Mariathal in Ungarn. In der österreichischen Revue, September 1866. p. 61.
45. Geologie der Novara-Expedition.
    1. Geologische Skizze von Gibraltar.
    2. Bemerkungen über den Gneiss der Umgegend von Rio de Janeiro und dessen Zersetzung.
    3. Beiträge zur Geologie des Caplandes. Mit einer geologischen Karte.
    4. Geologische Beschreibung der Insel St. Paul im Indischen Ocean. Mit einer geologischen Karte in Farbendruck.
    5. Beiträge zur Geologie und physikalischen Geographie der Nikobarischen Inseln. Mit Karten.
    6. Geologische Ausflüge auf Java.
    7. Das Stewart-Atoll im Pacifischen Ocean.

    Geologischer Theil des Novarawerkes. II. Band. Wien.

1867.

46. Ueber den Kohlen- und Eisenwerkcomplex von Anina-Steyerdorf. Verh. d. k. k. geolog. R.-A. 1867. p. 5.
47. Der Franz-Joseph-Gletscher in den südlichen Alpen von Neu-Seeland. Mitth. d. k. k. geogr. Ges. X. p. 57.
48. New-Zealand, its physical Geography, Geology und Natural History. Mit zahlreichen Illustrationen. Stuttgart J. G. Cotta.
49. Bericht über die Classe XI. auf der Pariser Weltausstellung. Im officiellen Ausstellungsbericht.
50. Wissenschaftlicher Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft für das Jahr 1867. Mitth. d. k. k. geogr. Ges. XI. p. 2.
51. Ueber Apus cancriformis und Branchipus stagnalis von St. Veit bei Pottenstein. Verh. d. k. k. geolog. R.-A. 1867. p. 54.
52. Neue Funde von Moa-Resten und eines riesigen Wallfischskelettes auf Neu-Seeland. Ibid. 1867. p. 76.

1868.

53. Die neuen Moa-Skelette im Provinzial-Museum von Christchurch auf Neu-Seeland und neuer Fund von Eozoon canadense von Dr. Carpenter. Verh. d. k. k. geolog. R.-A. Nr. 4. p. 67.

54. Saurierfährten im Rothliegenden des Rossitz-Oslawaner-Beckens. Ibid. Nr. 17. p. 431.
55. Leitfaden der beschreibenden Krystallographie in Gemeinschaft mit Prof. A. Bisching. Wien, Braumüller.
56. Ein Durchschnitt durch den Nordrand der böhmischen Kreideablagerungen bei Wartenberg unweit Turnau in Böhmen. Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A. XVIII. 2. Heft, p. 247.
57. Die Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie von Franz Ritter von Hauer. Eine Besprechung in der kais. Wiener Zeitung, 4. Juli 1868.
58. Ueber das Erdbeben in Peru am 13. August 1868 und die dadurch veranlassten grossen Fluthwellen im Pacifischen Ocean, namentlich an den Küsten von Chili und von Neu-Seeland. (Erste Mittheilung.) Sitzb. d. k. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. LVIII. 2. Abth. p. 837.
59. Wissenschaftlicher Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1868. Mitth. d. k. k. geogr. Ges. XII. p. 1.

1869.

60. Die Erdbebenfluth im Pacifischen Ocean vom 13. bis 16. August 1868 und die mittleren Tiefen dieses Oceans. (Zweite Mittheilung.) Sitzb. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. LIX. 2. Abth. p. 109.
61. Die Erdbebenfluth im Pacifischen Ocean vom 13. bis 16. August 1868 Mitth. d. k. k. geogr. Ges. XII. p. 235.
62. Die Erdbebenfluth im Pacifischen Ocean vom 13. bis 16. August 1868. Mit einer Karte. Peterm. geogr. Mitth. XV. p. 222.
63. Geologische Reisenotizen aus Thracien (Brief an Dr. A. Boué). Verh. d. k. k. geolog. R.-A. Nr. 13. p. 285.
64. Geologische Unternehmungen in Rumelien aus Veranlassung der Vorarbeiten zum Baue der türkischen Eisenbahnen. Verh. d. k. k. geolog. R.-A. Nr. 15. p. 352.
65. Die Erdbebenfluth im Pacifischen Ocean vom 13. bis 16. August 1868, nach Beobachtungen an der Küste von Australien. Mit einer Tafel. (Dritte Mittheilung.) Sitzb. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. LX. 2. Abth. p. 818.
66. Die Vorarbeiten zum Bau der türkischen Eisenbahnen. Mitth. d. k. k. geogr. G. XIII. p. 17.
67. Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft für das Jahr 1869. Mitth. d. k. k. geogr. G. XIII. p. 49.

1870.

68. Eugen von Guerard's „Australische Landschaften." Besprochen von Dr. F. v. Hochstetter. Mitth. d. k. k. geogr. G. XIII. p. 154.
69. Reise durch Rumelien im Sommer 1869.
    1. Das östliche Thracien; von Konstantinopel nach Adrianopel. Mitth. d. k. k. geogr. G. XIII. p. 193.
    2. Adrianopel, mit Kartenskizze und Höhenverzeichnis. Ibid. XIII. p. 350.
    3. Von Adrianopel über Jamboli nach Burgas. Ibid. XIII. p. 545.
    4. Von Burgas am Schwarzen Meere dem Balkan entlang nach Philippopel; mit einem Höhenverzeichnis. Ibid. XIII. p. 585.
    5. Philippopel. Mit einem Plane der Stadt. Ibid. XIV. p. 65.
    6. Von Philippopel nach Samakov, das Ichtimaner Mittelgebirge und die

Eisenindustrie von Samakov. Nebst einem Höhenverzeichnis. Ibid. XIV. p. 161.

70. Wissenschaftlicher Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1870. Mitth. d. k. k. geogr. G. XIV. p. 1.
71. Das Becken von Ichtiman und der falsche Wid. Ibid. XIII. p. 289.
72. Ueber das Vorkommen alter Grabhügel in der europäischen Türkei. Mitth. d. anthr. G. I. p. 93.
73. Die Moschee Sultan Selim's in Adrianopel. Mit einer Tafel. Allgemeine Bauzeitung.
74. Aus dem Inneren der europäischen Türkei. Vier Aufsätze.
    1. Samakov.
    2. Das Kloster im Rilo Dagh.
    3. Sofia und der Witosch.
    4. Ein Gebirgsübergang zwischen Sofia und Wranja. Ausland. Nr. 36, 37, 38 und 39.
75. Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der europäischen Türkei. Erste Abtheilung. Mit einer geologischen Karte in Farbendruck. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XX. 3. Heft. p. 365.
76. Ueber den inneren Bau der Vulkane und über Miniatur-Vulkane aus Schwefel; ein Versuch, vulkanische Eruptionen und vulkanische Kegelbildung im Kleinen nachzuahmen. Mit 3 Holzschnitten. Sitzb. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. LXII. II. Abth. p. 771.

1871.

77. Vorlesungen über Geologie.
    I. Theil. Gesteinslehre. Mit 144 Zeichnungen im Text und 12 Tafeln.
    II. Theil. Geotektonik und Stratigraphie. Mit 113 Figuren und 32 Tafeln Als Manuscript lithographirt.
78. Reise durch Rumelien im Jahre 1869.
    7. Ausflüge von Samakov auf den Vitoš (Sofia) und nach dem Rilokloster. Mit einem Höhenverzeichnis. Mitth. d. k. k. geogr. G. XIV. p. 324.
    8. Dubnica, Köstendil, Radomir, Trn, das Vlasina Gebirge, Vranja, Leskovac, Niš. Ibid. XV. p. 112.
79. Die Fahrt nach dem Nordpol. Feuilleton in der Deutschen Zeitung, December 1871.
80. Mineralogische und paläontologische Sammlungen aus Süd-Afrika. Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1871. Nr. 17. p. 353.
81. Rhinocerossreste aus der Braunkohlenformation im nordwestlichen Böhmen. Ibid. 1871. Nr. 17, p. 355.

1872.

82. Orthoklas-Krystalle vom Koppenstein bei Gängerhäuseln unweit Petschau im Carlsbader Gebirge. Ibid. 1872. Nr. 1, p. 1.
83. Wissenschaftlicher Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1871. Mitth. d. k. k. geogr. G. XV. p. 1.
84. Das Vitoš-Gebiet in der Central-Türkei. Nebst einer Originalkarte. Peterm. geogr. Mitth. XVIII. p. 1 und 82.
85. Ueber die Ausgrabung einiger Tumuli bei Papasli in der europäischen Türkei. Mitth. d anthr. G. II. p. 49.

86. Gutachten der kais. Akademie der Wissenschaften über die Möglichkeit der Fortsetzung der Polarforschung, sowie über die Zweckmässigkeit des von den Herren K. Weyprecht, k. k Schiffslieutenant und J. Payer, k. k. Oberlieutenant, für eine österreichische Expedition vorgeschlagenen Weges. Im Abendblatt der Deutschen Zeitung. 10. Februar 1872.
87. Allgemeine Erdkunde. Abschnitt Geologie. Prag, bei F. Tempsky.

1873.

88. Die Verkehrsverhältnisse im Ural und die Ural'sche Eisenbahn. Mitth. d. k. k. geogr. G. XVI. p. 145.
89. Wissenschaftlicher Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1872. Ibid. XVI. p. 1.
90. Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der europäischen Türkei. Zweite Abtheilung. Mit einer geologischen Karte in Farbendruck. Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A. XXII. 4. Heft. p. 331.
91. Geologische Bilder der Vorwelt und der Jetztwelt. Zum Anschauungs-Unterricht und zur Belehrung in Schule und Familie. Mit 24 illum. Bildern in Doppelfolio mit erläuterndem Text. Esslingen. J. F. Schreiber.
92. Ueber den Ural. Vortrag gehalten am 28. April 1873 im naturwissenschaftlichen Vereine zu Wien. In der Sammlung wissenschaftlicher Vorträge von Virchow und Holtzendorff. VIII. 181. (471–526).
93. Weltausstellungsberichte in der Deutschen Zeitung.
Ueber die australischen Colonien. 26. Juli.
Ueber die grossen Capdiamanten. 2. August.
Ueber die ausgestorbenen Riesenvögel Neu-Seelands. 4. Oktober.
Ueber das galizische Petroleum und Erdwachs.

1874.

94. Wissenschaftlicher Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1873. Mitth. d. k. k. geogr. G. XVII. p. 1.
95. Die Fortschritte der Geologie. Festrede gehalten bei der feierlichen Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften am 30. Mai 1874. Im Bericht über die feierliche Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften.
96. Geologie und Eisenbahnbau. Festrede gehalten bei der Inauguration als Rektor der k. k. technischen Hochschule in Wien am 10. Oktober 1874. Als besondere Schrift erschienen.

1875.

97. Wissenschaftlicher Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1874. Mitth. d. k. k. geogr. G. XVIII. p. 1.
98. Geologische Uebersichtskarte von Ost-Grönland nach den Sammlungen von Julius Payer und Dr. Copeland. Nebst Vorwort zur Geologie von Ost-Grönland. In „Die zweite deutsche Nordpolarfahrt." II. Bd. II. Abth. Leipzig, Brockhaus.
99. Geologische Bilder. Französische Ausgabe.
100. Geologische Bilder. Russische Ausgabe.
101. Vorlesungen über Geologie. III. Auflage. Als Manuscript autographirt.
102. Allgemeine Erdkunde. Von Hann, Hochstetter und Pokorny. II. Auflage Prag, F. Tempsky.

103. Die Erde. Ein Leitfaden der Geologie. Separatabdruck aus der Allgem. Erdkunde. Prag, F. Tempsky.
104. Ueber Reste von Ursus spelaeus aus der Igritzer Höhle in Ungarn. Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1875. Nr. 7, p. 113.
105. Cervus megaceros von Nussdorf. Ibid. p. 140.
106. Rotomahana and the boiling springs of New Zealand. By Dr. L. Mundy. (Ein englisches Prachtwerk, der erklärende Text von Dr. F. v. Hochstetter.) London, Sampson Low, Marston Low and Scarle.
107. Rede, gehalten bei der Uebergabe des Rectorates der k. k. technischen Hochschule in Wien am 11. October 1875. Besonders gedruckt.
108. Bericht über den internationalen geographischen Congress und die damit verbundene Ausstellung in Paris, August 1875. Besonders gedruckt. In den Mitth. d. k. k. geogr. G. XVIII. p. 401 unter dem Titel: Der zweite internationale geographische Congress, abgehalten in Paris vom 1. bis 11. August 1875.

1876.

109. Wissenschaftlicher Jahresbericht der k. k geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1875. Mitth. d. k. k. geogr. G. XIX. p. 1.
110. Ueber die asiatischen Zukunftsbahnen. I.—IV. Mit Karte. Oesterreichische Monatsschrift für den Orient. Nr. 2, 3, 4 und 5.
111. Asien, seine Zukunftsbahnen und seine Kohlenschätze. Mit Karte. Wien, A. Hölder.
112. Eine russische Ringbahn der Zukunft. Beilage zur Augsburger Allgem. Zeitung 1876, Nr. 76 vom 16. März.
113. Leitfaden der Mineralogie und Geologie. Von Dr. F. v. Hochstetter und A. Bisching. Wien, A. Hölder.
114. Bericht über die internationale Conferenz zur Berathung der Mittel für die Erforschung und Erschliessung von Central-Afrika. Abgehalten zu Brüssel vom 12. bis 14. September 1876. Mitth. d. k. k. geogr. G. XIX. p. 497.

1877.

115. Wissenschaftlicher Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1876. Mitth. d. k. k. geogr. G. XX. p. 1.
116. Die Südsee-Insulaner. Ein Vortrag, gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse zu Wien am 7. März 1877. Schr. d. Ver. z. Verbr. nat K. XVII. Bd. p. 549.
117. Besprechung von Freih. v. Richthofen's China, I. Band. In der österr. Monatsschrift für den Orient. III. Jahrg. Nr. 5, 15. Mai, p. 82.
118. Leitfaden der Mineralogie und Geologie. Von Dr. F. v. Hochstetter und A. Bisching. II. Auflage Wien, A. Hölder.
119. Ueber neue Ausgrabungen auf den alten Gräberstätten bei Hallstatt. Mitth. d anthr. G. VII. p. 297.
120. Gräberfunde bei Dux in Böhmen. Ibid. VIII. p. 118

1878.

121. Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1877. Mitth. d. k. k. geogr. G XXI. p. 1.
122. Ueber einen neuen geologischen Aufschluss im Gebiete der Carlsbader Thermen. Mit 3 Tafeln. Denkschr. d. k. Ak. d. W.

123. Leitfaden der Mineralogie und Geologie. Von Dr. F. v. Hochstetter und A. Bisching. III. Auflage. Wien, A. Hölder.
124. Ueber Hradischte bei Stradonitz in Böhmen. Wiener Abendpost. In den Mitth. d. anthr. G. VIII. p. 142 unter dem Titel: Die Alterthümer bei Hradischt.
125. Das fünfzigjährige Stiftungsfest der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bericht, erstattet in der Monatsversammlung der geograph. Gesellschaft in Wien am 28. Mai 1878. Mitth. d. k. k. geogr. G. XXI. p. 236.
126. Goldringgeld. Mitth d. anthr. G. VIII. p. 365.

1879.

127. Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1878. Mitth. d. k. k. geogr. G. XXII. p. 1.
128. Covellin als Ueberzugs-Pseudomorphose einer am Salzberg bei Hallstatt gefundenen keltischen Axt aus Bronce. Mit 2 Tafeln. Sitzb. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. I. Abth. LXXIX. p. 122.
129. Die Zauberinstrumente der Regenmacher bei den Tortingue- und Larra-Stämmen im Innern von Australien. Mit einer Tafel. Mitth. d. k. k. geogr. G. XXII. p. 238.

1880.

130. Deschmann und Hochstetter: Ueber prähistorische Ansiedelungen und Begräbnisstätten in Krain. Mit 24 Tafeln.
Erster Bericht der prähistorischen Commission der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kais. Akademie der Wissenschaften. Denkschr d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. XLII. Band. I. Abth. p. 1.
131. Ergebnisse der Höhlenforschungen im Jahre 1879.
Zweiter Bericht der prähistorischen Commission etc. Sitzb. d. k. Ak. d. W. LXXX. Bd. I. Abth.
132. Prähistorische Ansiedelungen und Begräbnisstätten in Krain.
Dritter Bericht der prähistorischen Commission etc. Sitzb. d. k. Ak. d. W. LXXXI. Bd. I. Abth.
133. Allgemeine Erdkunde. Dritte Auflage. Prag. F. Tempsky.
134. Die feste Erdrinde. Ein Leitfaden der Geologie. Zweite Auflage. Prag, F. Tempsky.
135. Vierter Bericht der prähistorischen Commission etc. Ueber die Arbeiten im Jahre 1880. Mit 3 Tafeln und 4 Holzschnitten. Sitzb. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. LXXXII Bd. I. Abth. p. 401.
136. Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1879. Mitth. d. k. k. geogr. G. XXIII. p. 1.
137. Ueber Erdbeben. Mit Beziehung auf das Agramer Erdbeben vom 9. November 1880. Vortrag, gehalten im wissenschaftlichen Club am 22. November 1880. Ausserordentliche Beilage zu den Monatsblättern des wissenschaftlichen Club in Wien. Jahrg. II. Nr. 3.

1881.

138. Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien für das Jahr 1880. Mitth. d. k. k. geogr. G. XXIV. p. 1.
139. Ueber einen Kesselwagen aus Bronce aus einem Hügelgrabe von Glasinac in Bosnien. Mit 3 Tafeln. Mitth. d. anthr. G. X. p. 289.

140. Die Kreuzberghöhle bei Laas in Krain und der Höhlenbär. Mit 3 Tafeln und 6 Holzschnitten im Text. Denkschr. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. XLIII. Bd. I. Abth. p. 293.
141. Ueber prähistorische Begräbnisstätten. Ein Vortrag, gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Schr. d. Ver. z. Verbr. nat K. XXI.
142. Festrede bei der Feier des fünfundzwanzigjährigen Jubiläums der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien am 22 December 1881. Mitth. d. k. k. geogr. G. XXV. p. 5.
143. Ueber einen alten keltischen Bergbau im Salzberg von Hallstatt. Mit einer Tafel und 4 Abbildungen im Text. Mitth. d. anthr. G. XI. p. 65.

1882.

141. Fünfter Bericht der prähistorischen Commission der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften. Ueber die Arbeiten im Jahre 1881.
    1. Die Lettenmaierhöhle bei Kremsmünster. Mit einer Tafel. Sitzb. d. k. Ak d. W. Math.-nat Cl. I. Abth. LXXXV. Bd. p. 84.
145. Die Kreuzberghöhle bei Laas in Krain. Zeitschrift „Humboldt."

1883.

146. Sechster Bericht der prähistorischen Commission etc. Ueber die Arbeiten im Jahre 1882. Sitzb. d. k. Ak. d W. Math.-nat. Cl. I. Abth. LXXXVII. Bd. p. 168.
147. Die neuesten Funde von Watsch und St. Margarethen in Krain und der Culturkreise der Hallstätter Periode. Mit 2 Tafeln Denkschr. d. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. XLVII. Bd. I. Abth. p. 161.
148. Leitfaden der Mineralogie und Geologie. Fünfte Auflage. Wien. A. Hölder.
149. Prähistorische Funde von Hořelic bei Prag. Mit 2 Text-Illustrationen. Mitth. d. anthr. G. XIII. p. 124.

1884.

150. Die anthropologisch-ethnographische Abtheilung des k. k naturhistorischen Hofmuseums in Wien. „Ausland" LVII. Bd. p 122.
151. Das k. k. Hof-Mineraliencabinet in Wien, die Geschichte seiner Sammlungen und die Pläne für die Neuaufstellung derselben im k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Zwei Vorträge gehalten im Februar 1884 in der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A. 1884, 2. Heft.
152. Ueber mexikanische Reliquien aus der Zeit Montezuma's in der k. k. Ambraser-Sammlung. Denkschr. d. k. Ak. d. W. Phil.-histor. Cl. XXXV. Bd.
153. Siebenter Bericht der prähistorischen Commission etc. über die Arbeiten im Jahre 1883. Sitzb. d. k. k. Ak. d. W. Math.-nat. Cl. LXXXIX. Bd. I. Abth. Maiheft.
154. Allgemeine Erdkunde. Vierte Auflage in 2 Ausgaben.
    1. Schulausgabe.
    2. Reich illustrirte Prachtausgabe. Prag. F. Tempsky.

Der Kaukasus.

Eine physiographische Studie von **Peter Muromzow.**

(Fortsetzung.)

Der orographische Grundriss der grossen Kette weist einige kurze, durch transversale Arme getrennte Querthäler auf, so dass wir es mit einem ununterbrochenen Kamm zu thun haben, der bei der Festung Anapa (44° 51' 24'' nördl. Br. und 59° 58' 32' östl. L.) an der Steilküste des schwarzen Meeres beginnt und südostwärts bis zur Mündung des Flüsschens Sumgail zieht, wo er sich verflacht und die Küste des kaspischen Meeres bildet.

Eine weitere Betrachtung der grossen Kette des nördlichen Rückens zeigt, dass ungefähr in der Mitte ihrer Längenausdehnung eine Seitenkette abzweigt, die ihre Richtung mehr oder weniger parallel zum Hauptkamme nimmt und fast bis zum kaspischen Meere läuft.

Schon früher haben wir gesehen, dass der nördliche Rücken der grossen Kette in seinem westlichen Theile kurze Ausläufer entsendet, die sich von der Hauptkette rechtwinkelig abzweigen und dass in einer derselben der Elbrus als der Culminationspunkt des ganzen Gebirgssystemes liegt.

Gegen Osten ziehen verschiedene, parallel laufende Ketten, die eine in ihrer Art in ganz Kaukasien einzig dastehende Wasserscheide bilden und innerhalb dieser östlichen Massenerhebungen befindet sich Daghestan.

Um einen wahren und richtigen Begriff von der orographischen Beschaffenheit der westlichen ellipsoidischen Masse des Kaukasus, oder der Gegend des Elbrus zu geben, lassen wir Herrn Hodzko sprechen, welcher diese Verhältnisse gewiss besser charakterisiren wird, als wir es im Stande wären.

Er sagt: „Als ich im Monate September und in der ersten Hälfte des Monates October (alten Styles) 1863 die Triangulirung des kaukasischen Isthmus in der Gegend des Elbrus ausführte, hatte ich nach 35 Tagen zum ersten Male Gelegenheit gehabt, die Berge völlig frei von Wolken zu sehen.

Später, als ich die Ränder der kalkigen Felsen in ihren höchsten Punkten, wie jene der Berge Kontlongu (1649 *m*), Elbirgan (1410 *m*), Boroniha (1063 *m*) als trigonometrische Stationen angenommen hatte und als ich an jenen jähen Felsabstürzen meine Beobachtungen machte, konnte ich es nicht verabsäumen, meine Aufmerksamkeit auf die nächste Umgebung des Elbrus zu wenden."

„Die Höhenangaben der vorgenannten Punkte basiren auf barometrischen Bestimmungen des Officiers Charainow, dessen Beobachtungen mit jenen der meteorologischen Station Stawropol verglichen wurden, die durch den Generalstabs-Obersten Tsitowitsch errichtet worden ist."

„Die ganze Gegend machte es mir vollständig klar, wie sich dieses Gebirge so hoch über das Längenthal erheben konnte, welches in der Richtung von Nordwest gegen Südost eine Ausdehnung von nahezu 320 Werst bei einer Breite von etwa 90 Werst besitzt. Im Süden ist es von den fast senkrechten Abhängen begleitet, welche gleichzeitig die Linie der Wasserscheide bezeichnen, — im Norden von jenen steilen Felswänden, an denen ich mich aufgehalten hatte. Diese Felswände sind vielfach von Gewässern durchfurcht und durchschnitten, die dem Flussgebiete des Kuban angehören."

„Die mittlere Axe des grossen Längenthales schliesst in der Gegend des Elbrus mit dem Meridian einen Winkel von 60 Graden — von Norden gegen Osten gerechnet — ein, wodurch etwa die Richtung bezeichnet wird, in welcher die vulkanischen Kräfte thätig waren, denen die Bildung der Gebirgskette und des in ihrer Mitte liegenden Colosses Elbrus zuzuschreiben ist."

„Die gewaltigen Stösse, die von unten nach oben wirkten, konnten jene Massen nicht in die Höhe treiben, ohne die die Ebene bedeckenden Alluvialschichten zu zerreissen und dieselben in der Richtung der Erhebungsaxe anzuhäufen."

„In den Trennungsflächen mussten sich die vertikalen Böschungen gebildet haben, welche man gegenwärtig als jene Felsenwände findet, die das Thal in nördlicher und in südlicher Richtung abschliessen und zwischen welchen das von dem Rücken der Bergkette abfliessende Wasser sich sammelte, um nach und nach die Felsmassen zu durchbrechen und sich durch die engen Spalten den Weg in die Ebene zu bahnen."

„Es ist klar, dass diese vulkanischen Kräfte nur longitudinale Thäler und Bergketten bilden konnten, die parallel mit der Linie der Wasserscheide ziehen und deren Ränder parallel mit der Hauptaxe der Gebirgskette und folglich auch des Thales laufen. Alle übrigen Arme und Zweige, die zu der oben angedeuteten Richtung entweder senkrecht oder mehr oder minder schief stehen, müssen durch Kräfte erzeugt worden sein, welche nach anderen Richtungen, und zwar in solchem Sinne gewirkt haben, dass diese letzteren Bergketten in unmittelbare Beziehung zu dem Gebirgszuge der Hauptwasserscheide oder zu den Erhebungs-Centren treten und sich dem Hauptthale anschliessen konnten.“ [10])

Der Elbrus galt nach der allgemeinen Meinung als unersteigbar, sowohl wegen seiner natürlichen Beschaffenheit, als auch durch die Schwierigkeiten, welche die seine unmittelbare Umgebung bewohnenden kriegerischen Stämme der Karatschai verursachten.

Nachdem jedoch General Emanuel diese Tribus unterworfen hatte, legte er das Project zu einer militärischen Expedition in die Umgebung des Elbrus vor, da die politischen Rücksichten mit den Interessen der Wissenschaft in Verbindung gebracht werden sollten, wurde der Plan der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg zu dem Zwecke vorgelegt, um an der beabsichtigten Expedition theilzunehmen.

Die Akademie nahm den Vorschlag mit Wärme auf und delegirte die Gelehrten, Herren Lenz für die physikalischen Beobachtungen, Meyer für die Botanik und Ménétrié für die Zoologie: die Oberleitung wurde Herrn Kupfer, als Geologen übertragen, der gleichzeitig die magnetischen Beobachtungen übernehmen sollte.

Die Expedition ging von Pijatigorsk ab und schlug die Richtung gegen die steinerne Brücke über den Fluss Malka ein, um daselbst das Artillerie-Detachement aufzunehmen, welches ihr bis zum Elbrus zu folgen hatte:

Von hier aus begab sich die Expedition in die Gebirge, welche eine durch die Flussläufe Baksan, Urda, Malka und andere Gewässer durchzogene Seitenkette des grossen Kaukasus bilden.

Nach Herrn Kupfer stellt sich diese Seitenkette von Pijatigorsks bis zum Elbrus als eine Erhebung dar, welche all-

[10]) Jos. Hodzko. Allgemeine Uebersicht der Orographie des Kaukasus. (In russischer Sprache.)

mälig bis zu 8—9000 Fuss über die Meeresfläche ansteigt und woselbst man entweder ausgedehnte, von Bäumen und Menschen gänzlich leere Steppen oder aber Abgründe antrifft, in deren Tiefen die schäumenden Gewässer ihren Lauf nehmen.

Die akademische Expedition verbrachte die Nacht am Fusse des Kegels und den anderen Morgen, als die Sonnenstrahlen den bis zu den Füssen der Reisenden lagernden Nebel zertheilt hatten, — eröffnete sich der Blick auf die Thäler und Gebirge, welche die erwähnte Seitenkette bilden: ihre höchsten Gipfel: der Inal, Kindjal, Bermamut und Andere sind in einem Halbkreis um den Elbrus gelagert und gewähren so den Anblick eines riesigen Kraters, in dessen Mitte sich die vulkanischen Massen zu einer, die Ränder des Kraters beträchtlich überragenden Höhe erheben.

Sobald die Expedition die Schneegrenze erreicht hatte, konnte sie von dieser Höhe den Kaukasus in seiner ganzen Schönheit überblicken.

Herr Kupfer sagt: „Stellen Sie sich eine längliche Fläche von 8 bis 10 Tausend Fuss Höhe vor, nach allen Richtungen durch enge und tief ausgewaschene Thäler zerrissen, in der Mitte nach ihrer ganzen Länge durch eine Reihe malerischer Felsenpartien durchsetzt und bedeckt mit ewigem Schnee. Diese Felsenreihen bilden ungefähr in der Mitte ihrer Längenerstreckung eine Einsenkung von geringer Breite, aber von ziemlicher Tiefe, aus welcher sich ein Kegel mit zwei Spitzen erhebt. Sie sind mit ewigem Schnee bedeckt, aus welchen da und dort einzelne Felsen, wie Flecken hervorragen."

„Dieser Kegel ist der Elbrus."

„Seine Höhe überragt jene der umliegenden Spitzen um 3 bis 4 Tausend Fuss." [11])

Als die akademische Expedition ihre Excursion in die Seitenkette des grossen Kaukasus machte und in das, am Fusse des Elbrus entstehende Thal des Malkaflusses gelangte, befand sie sich in einer Höhe von ungefähr 8000 Fuss und betrat dann die centrale Kette, von welcher uns Herr Kupfer eine Beschreibung liefert, indem er sagt: „Wiewohl man in der centralen Kette häufig senkrecht aufstrebende Felsen und Abhänge mit verticalen Wänden,

[11]) Kupfer: Reise in die Umgebung des Berges Elbrus. Bericht an die kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg 1830. — (In französischer Sprache.)

schöne Gebirgsformen und herrliche Wasserfälle antrifft, so muss man doch zugeben, dass der Kaukasus weniger pittoreske Ansichten darbietet, als dies bei den Schweizer- oder Tiroler-Alpen der Fall ist.

Die Einsamkeit, die dem Kaukasus so eigenthümlich ist, die Gleichförmigkeit und — man könnte fast sagen — die Eintönigkeit seiner geognostischen Beschaffenheit, dies schliesst alle die lebhaften Farben und die Abwechslung in den Conturen aus, welche den reizenden schweizerischen Thälern ihre malerische Schönheit verleihen. Der Blick des Reisenden sucht vergebens nach einer menschlichen Wohnung oder nach einem bebauten Feld und er gewahrt nichts, als Felsen und Steppen und selbst dieser einförmige Anblick wird noch durch die beständigen Nebel getrübt." [12])

Dies ist nun die Ansicht des Herrn Kupfer, der allerdings nur die Umgebung des Elbrus gesehen hat, -- aber wir wollen auch die Aeusserung des Professors Tschurowski anführen, der den Kaukasus mit der Holosun-Kette im Altai vergleicht und die Eindrücke, die ihm nach Ersteigung dieses Gebirges verblieben sind, in folgender Weise schildert: [13])

„Es scheint mir, als ob sich ein ähnlicher oder vielleicht noch ein schönerer Blick uns darbietet, wenn wir eine gewisse Höhe erreichen und den Kaukasus in seiner ganzen Ausdehnung vom schwarzen bis zum kaspischen Meere überblicken.

„Der Kaukasus ist übersäet mit Bergen oder besser gesagt, er ist ein Ozean von gewaltigen Bergen, welche sich bald bis in die Wolken erheben und bald bis zu den grössten Tiefen herabsenken. Man sieht es deutlich, dass hier einst ein gewaltiger Kampf stattgefunden haben müsse zwischen der Erdkruste und den vulkanischen Gewalten, die bestrebt waren, die feste Kruste zu erheben und zu zerreissen."

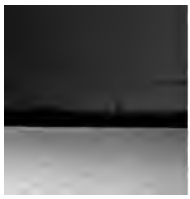
Wir sind in der Lage, die Richtigkeit der Ansicht dieses letztgenannten Gelehrten zu bestätigen, indem wir Gelegenheit hatten, den Berg Kasbek zu besteigen.

Wir, nämlich ich und meine Führer Assetins waren in einer Höhe von 14,000 Fuss über dem Meeresspiegel auf dem Gletscher Orzweri und erfreuten uns daselbst einer der schönsten Aus-

---

[12]) (Ebenda.)

[13]) Gr. Tschurowski: Geologische Skizze des Kaukasus. Moskau 1862.



sichten über die Gebirge und in die Ebenen des eigentlichen Kaukasien's.

Am frühen Morgen waren sowohl die Berge, als auch die Ebenen mit dichtem Nebel bedeckt, — es war ein unbegrenztes Meer, dessen Wogen sich heftig hin und her bewegten. Nach und nach kamen die Bergspitzen zum Vorschein, das Nebelmeer schien sich mit Inseln bedecken zu wollen, die sich aus den Tiefen erhoben und wir hatten den Anblick eines grossen felsigen Archipels vor uns.

Als endlich der Nebel gänzlich verschwunden war, konnten wir die grosse Kette gegen Osten in ihrer ganzen Ausdehnung und in ihrer grössten Schönheit überblicken, nur hie und da an den Flanken der Berge durch leichte, auf und niederwogende Nebelmassen begrenzt, die sich in die Falten der Gebirge hineinschoben und so deren Conturen bezeichneten.

Die Ebene am nördlichen Fusse der grossen Kette lag noch im Nebel, der sich über die weite Fläche ausbreitete und unruhig seine Wogen hin und her zu bewegen schien.

Dieser Anblick des Nebelmeeres einerseits und der gewaltigen Gebirgsketten auf der anderen Seite, rief in mir, als dem Bewohner der Ebene, dieselben Gefühle der Bewunderung wach, wie in meinen Führern, deren Heimat die Gebirge waren.

Wir könnten aus unseren Excursionen noch andere Aussichtspunkte anführen, doch glauben wir, dass dieses eine Bild genügen dürfte, um die vorhin angeführte Meinung des gelehrten Reisenden zu erweisen.

Die von der akademischen Expedition unternommene Ersteigung des Elbrus ist nicht geglückt und nur dem Führer — einem einfachen Tscherkessen Namens Kilar — gelang es, die Spitze zu erreichen und von der Höhe des kaukasischen Riesen die zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere sich ausbreitenden Ebenen und die gegen Osten fortstreichende Hauptkette des Gebirges zu überblicken.

Der vorhin genannte Name des tscherkessischen Führers ist kaum bekannt, obwohl er mit vollem Rechte an der Spitze der kühnsten Bergsteiger angeführt zu werden verdient: es ist um so bedauerlicher, dass uns über ihn gar keine Aufzeichnungen zugekommen sind, als die Engländer, die den Kaukasus besuchten

und den Elbrus, wie auch den Kasbek bestiegen, keinerlei wissenschaftliche Berichte zurückgelassen haben.[14])

Werfen wir nun einen Blick auf den Elbrus.

Er stellt den höchsten Punkt des nördlichen Rückens der grossen Kaukasuskette vor und ist in seiner geographischen Lage durch die Ordinaten von 43° 21' 16" nördl. Breite und 60° 6' 6" östl. Länge bestimmt.

Seine relative Höhe beträgt etwa 11.000 Fuss;[15]) — seine Höhe über dem Meeresspiegel ist nach den barometrischen Messungen der Herren Kupfer und Lenz 15.000 Fuss,[16]) während die trigonometrischen Berechnungen der Astronomen Sawitsch, Fuss und Sabler die östliche Spitze mit 18.453 Fuss und die westliche Spitze mit 18.254 Fuss bestimmt haben.[17]) Die drei letztgenannten Gelehrten nahmen an einer anderen, von der kaiserlichen Akademie in den Jahren 1836 und 1837 veranstalteten Expedition theil, deren Zweck die trigonometrischen Messungen der relativen Höhen zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere war. Wir werden bei der Schilderung der hydrographischen Verhältnisse hierüber eingehender sprechen.

Nach der unter der Leitung des Herrn Hodzko vorgenommenen Vermessung des Kaukasus beträgt die Höhe der westlichen Spitze 18.571 Fuss über dem Meerespiegel, was mit den Messungen der Expedition von 1836 und 1837 etwas näher übereinstimmt.[18])

Wenn wir den Elbrus mit anderen Vulkanen des Kaukasus und der übrigen Länder vergleichen, so finden wir in ihm dieselbe trachytische Bildung, wie sie die anderen Vulkane des kaukasischen Gebietes aufweisen, die wir späterhin betrachten werden.

Seine Lava dürfte sich von jener des Vesuv oder des Etna schwerlich unterscheiden, und könnte dieselbe mit der Lava der jüngsten Ausbrüche der beiden genannten Vulkane verglichen werden, um über ihre gegenwärtige mineralogische Beschaffenheit eine richtige Vorstellung zu gewinnen.

---

[14]) Douglas W. Freshfield. Travels in the Central Caucase, including visits tho Ararat and Tebruz and ascents of Kasbek and Elbrus. London 1869.

[15]) Herm. Abich. Kaukasischer Kalender für das Jahr 1853. — Tiflis.

[16]) Kupfer. Reise in die Umgebung des Berges Elbrus. St. Petersburg 1830.

[17]) Gr. Tschurowski. Geologische Skizze des Kaukasus. Moskau 1862.

[18]) N. Salatski. Orographische und geologische Skizze des Kaukasus Tiflis 1866.

Der Trachyt ist derselbe, wie jener des Ararat, des Chimborazo und des Pichincha, — er enthält hie und da Fragmente von krystallinischem Gestein, das der Vulkan aus dem Inneren der Erde herausgeworfen hat, wie man diese auch in der Lava des seitwärts der grossen Kaukasus-Kette liegenden Vulkans Keli, ferner in Ossetien und am Ararat findet, obwohl sie da seltener und in viel kleineren Stücken vorkommen.

Trotz der Aehnlichkeit, welche der Trachyt des Elbrus mit jenem der südamerikanischen Vulkane aufweist, ist es bemerkenswerth, dass diese letzteren fast gar nicht von Laven überdeckt sind, während der eigentliche Kaukasus und die transkaukasischen Länder von Lava sozusagen überschwemmt erscheinen.

Die Lavaströme folgten der Richtung der Thäler des Elbrus, welche von dem gegenwärtigen Zuge derselben nur wenig abweicht: die Lava häufte sich an einigen Orten zu grossen Massen an und bildete breite Terrassen: an anderen Orten wieder trat sie als ein wirklicher Strom auf, der die tiefen, aber engen Thäler ausfüllte: hie und da endlich breitete sie sich über die Oberfläche der Ebenen aus oder floss in Cascaden dahin.

Die Laven nahmen die Form von Prismen oder von Säulen an, in denen sie sich langsam abkühlten und in solchen Fällen eine gewisse Dichtigkeit erreichten, wie man dies im Thale des Malka-Flusses wahrnehmen kann, wo sich die Lava in verticale Prismen von 4 bis 5 Fuss Durchmesser und 60 bis 70 Fuss Höhe getheilt hat.[1])

Der Elbrus weist genügende Einsenkungen auf, um Schnee anzuhäufen, — auch ist er zur Bildung von Gletschern sehr geeignet, wie dies jene der Thäler der Malka, des Kuban und des Baksan beweisen.

Der letztgenannte Gletscher erinnert durch seine Grösse an jene der Schweiz und von Tirol.

Man gewahrt auf seiner Oberfläche Reste von Laven und von anderen Gesteinen, welche an beiden Seiten des Gletschers angehäuft sind und so in einer Höhe von 7700 Fuss über dem Meere die von den Geologen sogenannten „Seiten-Moränen" bilden.

Der Gletscher reicht bis in die Waldzone, woselbst er am meisten entwickelt ist, und bei einer Breite bis zu 1400 Fuss eine Tiefe von 60 bis 80 Fuss aufweist.

[1]) Gr. Tschurowski. Geologische Skizze des Kaukasus. Moskau 1862.

Er befindet sich gegenwärtig in der Periode des Vorwärtsschreitens, was man an den in die Eismassen eingefrorenen Bäumen deutlich wahrnehmen kann.

Es wäre interessant, den Einfluss zu kennen, welchen die Vegetation auf das Fortschreiten der Gletscher auszuüben vermag; vielleicht könnte man daraus einen praktischen Nutzen ziehen, um die Vorrückung des Gletschers zu hemmen, wie dies die Natur selbst an jenen Gebirgen thatsächlich erwiesen hat, in welchen die Wälder das Weiterschreiten des Gletschers in die Thäler aufgehalten haben, — so in Tirol und bei den auf dem nördlichen Rücken des Berges Jelesnaja bei Pjatigorsk befindlichen Steinwällen.

Begeben wir uns nun zu dem östlichen Theile des Kaukasus.

Wir haben früher erwähnt, dass sich ungefähr in der Mitte des Hauptkammes eine Seitenkette abzweigt.

Bei dem fast in der Mitte der grossen Kette liegenden Berge Songuti-hoh trennt sich diese Kette ab und nimmt ihre Richtung gegen Osten in einer beiläufigen Längenerstreckung von 380 Werst.

Zwischen den Bergen Songuti-hoh und Diklos-mta (42° 29′ nördl. Br. und 63° 26′ östl. Lg.) ist der Kamm bei einer absoluten Höhe von über 4608 Meter mit ewigem Schnee und Eis bedeckt. Seine bemerkenswertheren Spitzen sind:

Gimarai-hoh, 42° 43′ 16″ nördl. Br. und 62° 4′ 51″ östl. Lg., 5091 Meter absolute Höhe;

Adai-hoh, 42° 46′ 38″ nördl. Br. und 61° 28′ 28″ östl. Lg., 4952 Meter absolute Höhe;

Tebulos-Dagh, 42° 34′ 34″ nördl. Br. und 62° 58′ 44″ östl. Lg., 4680 Meter absolute Höhe.

Diese Kette vereinigt sich mit dem Hauptkamme des Kaukasus durch sieben Transversalketten, die ebenso viele Thäler bilden, welche eine bemerkenswerthe orographische Eigenthümlichkeit des eigentlichen Kaukasus zwischen den Bergen Songuti-hoh und Sari-Dagh darstellen.

Nach der Meinung des Herrn Abich, welcher wohl mit Recht als der Begründer der physikalischen Geographie des Kaukasus bezeichnet werden muss, könnte die grosse Kaukasus-Kette am besten mit den Anden verglichen werden.

„Von Süd nach Nord sich erhebend" — sagt er — „theilen sich die Anden bei dem Knoten von Loja unter dem 4° nördlicher Breite in zwei parallele Ketten, die fünf grosse Thäler

bilden und durch transversale Ketten verbunden sind, in ihrer übrigen orographischen Beschaffenheit jedoch keinerlei Aehnlichkeiten aufweisen." [20])

Die sieben Thäler zwischen der Seitenkette und dem Fusse des kaukasischen Hauptkammes gehören den Flussbecken des Terek und des Sulak an.

Die einen — zwischen den Bergen Songuti-hoh und Barbalo — nehmen eine Ausdehnung von etwa 100 Werste ein, wie z. B. die Thäler des Naridon, Terek, Assa und des Argun, welche dem Becken des Terek-Gebietes angehören. — während die Thäler des Tuschin, Didoi und Ankratte zwischen den Bergen Barbalo und Kakanob dem Flussgebiete des Sulak beizurechnen sind.

Weiter gegen Osten schreitend, wendet sich der Reisende der Landschaft Daghestan zu, welche an dem nördlichen Rücken der grossen Kette gelegen ist und nordwestlich durch den Gebirgszug von Andi, nordöstlich durch die Kette von Anu und im Süden durch den nördlichen Rücken des Hauptkammes begrenzt wird. Das orographische Studium lässt uns die Wechselbeziehungen erkennen, die zwischen den Bergen von Daghestan und dem eigentlichen Kaukasus bestehen.

So bilden die Seitenketten des Gebirgslandes von Daghestan die Verlängerung der transversalen Ketten des Kaukasus, welche den Hauptkamm mit den Seitenketten vereinigen, wie z. B. die Andi-Kette die Verlängerung eines kleinen Seitenzuges ist, welcher die Thäler des Argun und des Tuschin scheidet; sie dehnt sich mit ihren Schneegipfeln auf 155 Werst Länge aus und endet mit dem Berge Sala-tau nahe dem tiefen Bette des Flusses Sulak. Auch die Berge von Anu sind eine Verlängerung der letzten kleinen Transversal-Kette, welche das Thal Ankratte begrenzt und sie endigen nach einer Längenausdehnung von 148 Werst mit dem Gipfel des Berges Tuss-tau an der anderen Seite des vorgenannten Flusses.

Diese Erhebungen an den beiden Ufern des Flusses Sulak stellen gewissermassen das grosse Eingangsthor zu dem Gebirgslande von Daghestan dar.

[20]) H. Abich Einige Notizen über die Orographie von Daghestan. Bulletin der physikalisch-mathematischen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. 1843. Band VI. Nr. 15. (In deutscher Sprache.)

Die transversale Kette endlich, welche die Thäler des Didoi und Ankrat scheidet, breitet sich in dem Inneren von Daghestan aus, indem sie daselbst eine elliptisch gebogene Form annimmt. Die Längenaxe dieses Ellipsoides fällt mit der Richtung des tiefen Sulak-Bettes zusammen.

Daghestan hat dieselbe physikalische Beschaffenheit, wie die übrigen vorhin erwähnten Thäler des Kaukasus, doch hat es auch gewisse Eigenthümlichkeiten, von denen wir hier eingehender sprechen wollen.

Dieses Thal breitet sich von dem Berge Barbalo bis zum Usti-Salu in einer Ausdehnung von 170 Werst und von Achimala bis zu dem engen Defilé zwischen den Bergen Sala-tau und Tuss-tau auf etwa 100 Werst aus. Die Oberfläche beträgt nach den annähernden Berechnungen des Herrn Abich bei 9800 Quadrat-Werst, von denen jedoch 2774 Quadrat-Werst auf die Thäler des Tuschin, Didoi und Ankratte entfallen.

Um eine richtigere Anschauung von der natürlichen Beschaffenheit dieser Gegend zu geben, müssen wir der vorerwähnten elliptisch geformten Kette einige Worte widmen, indem dieselbe wahrscheinlich den grössten Theil zur Formation des ganzen Gebietes von Daghestan beigetragen hat.

Wie wir schon sagten, ist diese Kette durch die Wasserläufe des Andi-Flusses und des Awar-koissu begrenzt.

In einem der Brennpunkte der Ellipse befindet sich die grösste Erhebung von Daghestan, der Berg Bogosistawi, welcher die umgebende Landschaft gleich einer grossen Festung beherrscht: der zweite Brennpunkt fällt mit dem höchsten Punkte der in Rede stehenden Kette von Awar zusammen.

Die ganze Gebirgsmasse besteht der Hauptsache nach aus parallelen Ketten welche durch die Defiléen und tiefen Thäler der vier Koisssu-Flüsse durchfurcht sind.

Zwischen den Ketten selbst liegen Hochthäler von geradliniger oder halbkreisähnlicher Form, deren Hänge sich nach beiden Seiten gegen die Flüsse zu hinabsenken; diese Hochthäler beginnen bei den, die parallelen Ketten verbindenden Wasserscheiden der Koissu-Flüsse, deren Bildung ohne Zweifel den nordöstlichen Erhebungen zuzuschreiben ist, wie man dies deutlich an der Wasserscheide zwischen den Flüssen Andi und Awar-Koissu wahrnimmt, die eigentlich nur die Verlängerung einer

transversalen Kette von Mithilt ist und der Richtung nach mit dem Flussbette des Sulak zusammentrifft.

Der grösste Theil der Vorketten ist, bald im ganzen Massiv, bald zerrissen, in den oberen Partien aus Wölbungen von Kalkschichten gebildet, wodurch auch die langgestreckten Ebenen und wohl auch die vorerwähnten Felsenreihen erklärbar sein mögen.

Wenn wir die Lage dieser Ebenen näher prüfen, so finden wir, dass sie sich hauptsächlich im Norden einer Linie befinden, welche die Gipfel der Berge Kunu-Dagh (42° 5' 29" nördl. Breite und 84° 57' 20" östl. Länge) und Dschulfu-Dagh (41° 55' 3" nördl. Breite und 65° 20' 21" östl. Länge) — als die äussersten östlichen Theile der Seitenkette — passirt und dann über Kislowodsk zieht, indem sie stets eine parallele Richtung zu der Längenaxe der Hauptkette beibehält. Die Hochebene von Awar sind von Defilés und tiefen Thälern durchschnitten, so dass sie das Aussehen von Halbinseln oder selbst von mehr oder minder grossen, zu Culturanlagen geeigneten Inseln gewinnen.

Die Gebirgsgegend von Awar ist nach drei Seiten durch die Flüsse Andi und Awar-Koissu begrenzt. — ihre absolute Höhe erreicht nach Herrn Abich 7244 Fuss.

Zwischen den Flüssen Awar und Koissu finden sich mehrere, von steilen Abhängen eingefasste Hochebenen, als deren bemerkenswertheste jene von Gunib sich leicht gegen Südosten neigt und von einem kleinen Bache durchschnitten wird, dessen Wasser dem Kara-Koissu, einem Nebenflusse des Sulak zueilt.

Dieses letztgenannte Plateau hat eine Länge von 7 Werst und erhebt sich mit seinem höchsten Punkt (42° 24' 11" nördl. Breite und 64° 32' 32" östlicher Länge) bis zur absoluten Höhe von 7742 Fuss.

Das tiefe Defilé des Kara-Koissu trennt es von einem anderen Plateau, auf welchem der Berg Turchi-Dagh nach den barometrischen Messungen des Herrn Abich eine absolute Höhe von 7905 Fuss erreicht.

So stellt sich Daghestan als ein unabhängiges, in der Richtung gegen Nordost gehobenes Gebirgssystem dar.

Die Beschaffenheit dieses Gebirgslandes ist dieselbe, wie jene der Thäler des eigentlichen Kaukasus.

Es bildet mit den Gebirgen der grossen Kaukasus-Kette zwei Thalreihen, die eine furchtbare natürliche Festung vorstellen. Im

Inneren dieses doppelten Bollwerkes sind, wie Professor Tchurowski sagt, 600 Ortschaften vertheilt, die von einer fanatischen Bevölkerung bewohnt sind, welche an Wildheit mit der sie umgebenden Natur wetteifert. Doch dürfte mit der Unterwerfung Schamyl's im Anfange der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts der Krieg im Kaukasus als beendet zu betrachten sein. Das Plateau von Gunib ist ein historischer Punkt geworden, der keines Denkmales bedarf, welches das Ende des blutigen Kampfes zu bezeichnen hätte.

Nach dem Besuche des Elbrus und des daghestanischen Gebirgslandes begibt sich der Reisende nach dem, am Fusse der grossen Kette gelegenen Wladikawkas.

Von Weitem schon gewahrt man auf der vorgelagerten Kette einen weissen Gipfel, der alle übrigen Punkte beherrscht.

Es ist die Spitze des Kasbek, auf dem Durchschnittspunkte des Parallelkreises von 42° 4' 56" nördlicher Beite mit dem Meridian von 62° 10' 56" östlicher Länge.

Der von der capra caucasica (guld) bewohnte Kasbek, von Gelehrten und Touristen viel besucht, und von dem Dichter Lermontow besungen, erregt ebenso die Bewunderung der Reisenden, wie er auch die Blicke der Gletscherforscher auf sich zieht.

Während uns der Elbrus den Anblick einer majestätischen Grösse gewährt, ruft der Kasbek durch den Absturz seines Gletschers Dewdoraki und durch die übrigen, später zu besprechenden Gletscherregionen geradezu das Gefühl des Schreckens in uns hervor.

Vorerst wollen wir die orographische Beschaffenheit erörtern.

Das Thal des Kasbek zerfällt naturgemäss in zwei Theile: das nördliche oder untere, und das südliche oder obere Thal mit dem obersten Theile des Terek-Thales.

Der Berg zeigt enge Thäler und tief eingeschnittene Schluchten.

Im oberen Theile finden wir eine unter dem Namen Trussowski bekannte Schlucht und wenn wir dem stürmischen Laufe des Flusses Terek folgen, so finden wir sein Thal in der Nähe der, an der georgischen Militärstrasse liegenden Station Kobi und etwas nördlich davon durch felsige Wände enge eingeschlossen, wodurch sich das Flussbett zu einer tiefen Spalte zusammendrängt.

Diese Gegend ist unter dem Namen Darial bekannt. Hier verliert sich der Terek unter dem tosenden Lärmen eines Ge-

birgsstromes in einen Abgrund, — eine Erscheinung, die durch den russischen Schriftsteller, Herrn Marlinski herrlich beschrieben ist.

Der Berg Kasbek wurde vor den Reisenden Engelhardt und Parrot zu wissenschaftlichen Zwecken nicht bestiegen, und seine felsigen Höhen wurden bis dahin nur von Jägern nach der capra caucasica durchstreift, die ihre Beute bis an die Schneegrenze verfolgten.

Herr Professor Colenati erwähnt, dass die Japhetiten, und unter ihnen Prometheus, den Berg Kasbek für die Entführung des „heiligen Feuers" gewählt haben, und dass nach aller Wahrscheinlichkeit der Kasbek des Kaukasus (Kauk-Ase, der Berg der Assen, nach Herodot) derjenige Berg ist, an welchem nach der alten Sage der Entführer des heiligen Feuers gefesselt war.

Die Assetiner nennen den Kasbek „Beitam Tscheristi Tub" oder den Berg des Christus, — der Name Kasbek jedoch wurde ihm von den Russen beigelegt.

Der Fürst Kasbek oder Kasi-bek (bek oder Besitzer), dessen ganze Familie wir kennen, wohnte in dem Dorfe St. Stefan — dem heutigen Dorfe Kasbek — nahm das Christenthum an und wurde russischer Unterthan, weshalb man das Dorf und den Berg nach seinem Namen benannte. [21])

Wir verdanken den gelehrten Reisenden Herren Engelhardt und Parrot die ersten wissenschaftlichen Nachrichten von dem Berge Kasbek. — Parrot, der die alpinen Höhen im Jahre 1811 untersuchte, und Dr. Colenati im Jahre 1843, konnten seinen Gipfel nicht erreichen.

Die Beschaffenheit des Kasbek ist dieselbe, wie jene des Elbrus. Die Trachytfelsen sind bald durcheinander geworfen und übereinander gehäuft, wie wir dies auf dem östlichen Rücken nahe der Schneegrenze, zwischen den Gletschern Orzweri und Abanot, bei einer Höhe von 9000 Fuss in der Zone der Flechten gesehen haben. — bald erscheinen sie von der weissen Decke des Gletschers in der Gestalt von dunklen Flecken getrennt, wie es am Berge Elbrus der Fall ist.

Die geographische Lage des Kasbek ist durch 42° 42' 3" nördlicher Breite und 62° 10' 55" östlicher Länge bestimmt, und

[21]) F. A. Colenati. Bereisung Hoch-Armeniens und Elisabethpols, der Schekinsk'schen Provinz und des Kasbek im centralen Kaukasus. Mit 10 Holzschnitten. Dresden 1858.

nach den Messungen des Herrn Parrot beginnt der ewige Schnee in einer Höhe von etwa 3300 Meter über dem Spiegel des Meeres. [22])

Herr Professor Colenati schätzt die Höhe des grossen Gipfels auf circa 4050 Meter über Tiflis, von wo man eine so schöne Aussicht auf den Berg geniesst, und auf 4500 Meter über dem Meeresspiegel, [23]) — nach der Triangulirung des Kaukasuss stellt sich jedoch seine Höhe mit 5375 Meter heraus.

Während der Elbrus auf einer breiten Basis progressiv emporsteigt, erhebt sich der Kasbek steil auf schmaler Grundlage, und erscheint somit höher, als sein ihn an Höhe doch weit überragender Rivale des Kaukasischen Gebirges.

Der englische Tourist Herr Douglas W. Freshfield erreichte den höchsten Gipfel, ohne jedoch irgend eine wissenschaftliche Beobachtung hinterlassen zu haben. Wie er seine Besteigung durchführen konnte, wird uns von seinem Führer, einem einfachen ossetinischen Jäger Namens Zogel erzählt, der auch uns bei der zwei Jahre später unternommenen Besteigung des Berges Kasbek begleitet hatte. [24])

So wurden die Berge Kasbek und Elbrus von einfachen Führern bestiegen, und auch der Name Zogel verdient ebenso, wie jener des Kilar, auf der Liste der Kaukasus-Besteiger angeführt zu werden.

Der Gipfel des Kasbek ist nicht so ausgedehnt, wie jener des Elbrus, seine Thäler sind enge und tief und der Bildung von Gletschern nicht günstig, welche so weit wie jene der schweizerischen Alpen herunterreichen.

Dessen ungeachtet wollen wir die Aufmerksamkeit der Touristen auf den durch seine blendend weisse Farbe und durch seine Cascaden besonders auffallenden Gletscher Orzweri lenken, welchem wir eine nähere Untersuchung gewidmet haben, — wie wir auch den Gletscherforscher auf den Dewdoraki hinweisen wollen, der durch seine zeitweiligen Einstürze berühmt geworden

---

[22]) M. Engelhardt und Fr. Parrot. Reise in die Krym und in den Kaukasus. Berlin 1815.

[23]) F. A. Colenati. Bereisung Hoch-Armeniens etc. Dresden 1858.

[24]) Douglas W. Freshfield. Travels in the Central-Kaukasus. London 1869. — P. Muromzow. Eine botanische Excursion auf den Kasbek im Sommer 1871. Mit einer Karte. Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien 1880.

ist: wir sagen „zeitweilige Einstürze", weil die Meinung bestand, dass dieselben periodisch und zwar in jedem siebenten Jahre stattfinden sollen.

Der Orzweri-Gletscher hat seine grösste Entwickelung dort, wo sich die auf einem sanften Abhange herabfallende Cascade in einer Höhe von 9000 Fuss über dem Meeresspiegel befindet, der Dewdoraki aber nach den Messungen des Herrn Parrot bis nahe zu 6000 Fuss.

Die Einstürze des Dewdoraki fanden in den Jahren 1776, 1808, 1817, 1833 und der letzte im Jahre 1842 statt, welcher die grössten Verheerungen anrichtete.

Wir müssen es uns hier versagen, diesen Erscheinungen eine detaillirte Beschreibung zu widmen, indem wir dies bereits in einem, in den Mittheilungen der Gesellschaft publicirten Artikel gethan haben, aber wir werden es versuchen, hier nur einige charakteristische Züge anzuführen und den Dewdoraki mit den anderen Gletschern des Kaukasus zu vergleichen.

In dem oberen Theile dieses Gletschers sieht man in einer gewissen Höhe an der Oberfläche Streifen von Felsen-Fragmenten gelagert, welche die an den beiden Seiten durch Seiten-Moränen eingesäumten Mittel-Moränen darstellen.

Seine Ausmündung zeigt sich als eine fast verticale Wand, die durch parallele, gegen die Mitte gekrümmte Eisschichten gebildet wird, welche wieder eine von der anderen durch dunkle, von den Engländern „dirt bands" genannte Streifen getrennt erscheinen.

Die Begrenzungen des Gletschers können hinsichtlich seiner Ausdehnung nicht mit Bestimmtheit angegeben werden, indem vielerlei physikalische und locale Umstände die progressive Fortbewegung, sowie das Zurückweichen desselben beeinflussen.

Den Gletscherforschern müssen wir bemerken, dass die Einstürze des Dewdoraki nicht periodisch stattfinden, wie man dies auch deutlich wahrnehmen kann, — und dass ferner dieser Gletscherkönig des Kaukasus einst eine viel grössere Ausdehnung hatte als heutzutage, wovon wir unzweifelhafte Beweise in den Jaspis-Fragmenten besitzen, die man unter den anderen Gesteinsarten in der Nähe des Darial'schen Defilés findet, und die unstreitig aus den höheren Regionen des Gletschers herstammen; einen weiteren Beleg dafür erblicken wir in den Seiten-Moränen, welche sich in Höhen befinden, die der Gletscher heute nicht mehr erreicht.

Der Gletscher Orzweri findet seine natürliche Begrenzung in einer Barrière, die er nicht überschreiten kann.

Die Charakteristik dieser beiden Gletscher führt zu verschiedenartigen Eindrücken:

Der erste — der Orzweri — überrascht den Touristen durch seine Weisse und durch die Cascaden mit ihren phantastischen Formen; die Ersteigung bis zu seiner Ausmündung ist nicht schwierig; alle Vegetationszonen finden sich vom Fusse des Berges bis zur alpinen Flora hinauf vertreten.

Der Anblick ist sehr verschieden und der Gletscher selbst ist imposant und gleichzeitig von seltener Schönheit, — seine Schneeregion funkelt im Scheine der Sonne und erglänzt in mattweisser Farbe beim Lichte des Mondes, das einen sanften Silberschimmer über die Eisfelder dahin breitet. Voll Staunen und Bewunderung steht der Beschauer vor dieser grossen weissen Decke, die von der Höhe der Gipfel des Berges herabhängt.

Ein Gefühl des Schreckens überkommt hingegen Demjenigen, der sich dem Gletscher Dewdoraki nähert, — denn das Thal, welches zu seiner Ausmündung führt, ist bis zu dem Flussufer des Terek hinab völlig bedeckt von verstreuten felsigen Resten, die sich selbst auch jenseits bis in die Ebene von Wladikawkas verbreiten.

Um den Gletscher näher zu besichtigen, passirt man ein kleines, von dem Schneewasser gespeistes Flüsschen, welches jedoch zu den Zeiten des Thauwetters zu einem reissenden Gebirgsstrome wird.

Der Gletscher bietet den Reisenden den Rücken seiner Ausmündung gleich einer vertikalen Mauer dar, sein Anblick imponirt nicht, aber sein finsteres Aussehen stimmt uns melancholisch. Die wilde Natur, die den Gletscher umgibt, erzeugt ein beklemmendes Gefühl, und die Ruhe, die um ihm herum herrscht, ist geeignet, uns Furcht einzuflössen.

Es sind dies Gefühle, wie wir sie selbst bei unserem zweimaligen Besuche des Gletschers empfunden haben.

Die Einsamkeit und die Ruhe wird nur bisweilen durch die kaukasische Ziege (capra caucasica) unterbrochen, von denen wir auf dem Gletscher Orzweri ganzen Trupps begegneten und auf die unser Führer Zogel auf dem Gletscher Dewdoraki Jagd machte.

So stellen sich uns die drei Gletscher, die wir bis nunzu betrachtet haben, in drei verschiedenen Charakteren vor: Jener

des Betschessan am Berge Elbrus ist in seinem Vorrücken bis zur Waldzone vorgeschritten, — der Dewdoraki hat, da seine Grenzen von der Natur festgesetzt sind, keine grössere Entwicklung als ehemals, und der Orzweri, dessen Vorrückung ebenfalls durch natürliche Barrièren begrenzt ist, stellt uns den Anblick seiner wunderbaren Eis-Cascaden vor.

Werfen wir noch einen Blick des Abschiedes auf den Berg Kasbek.

Er bietet uns von der Station gleichen Namens auf der georgischen Militärstrasse einen wunderbaren Anblick dar. Sein Aussehen wechselt in je 24 Stunden.

Die Morgenröthe wirft einen rosafarbigen Schleier über ihn und die Strahlen der Sonne lassen seinen Schnee in blendendweisser Farbe erglänzen. Wenn die Nebelwolken seinen Gipfel berühren, so lassen sie über ihn phantastische Schatten streifen, und wenn der Nordwind mit seinem eisigen Athem über ihn zieht, so hüllt er ihn in dicke Wolken, aus denen dann Schneestürme und Unwetter mit allem Ungestüm über ihn hereinbrechen.

Da bedeckt er sich mit einem undurchdringlichen Schleier, aber mit einem Male zerstreuen sich die Wolken und seine Spitze erscheint wieder in ihrer ganzen Schönheit.

Bei Sonnenuntergang wirft er seinen conusähnlichen Schatten über die Erhebungen an dem gegenüberlegenden Ufer des Flusses Terek. — die Dämmerung aber bedeckt ihn mit einem leichten Schatten, bis der Mond aufgeht, der ihn so zu sagen aus seinem augenblicklichen Schlummer weckt und dann richtet er sich wieder auf in seiner ganzen Höhe und sein Gipfel hebt sich in mattem Weiss von dem dunkelblauen Himmel ab.

Der Anblick auf den Kasbek von der Stadt Tiflis aus ist einer der schönsten im ganzen Kaukasus und mit vieler Wahrscheinlichkeit können wir es sagen, dass der gewaltige Berg gewissermassen als ein continentaler Leuchtthurm gedient haben mag, der den von wilden Horden abgedrängten Völkerschaften den Weg von Süden nach Norden durch die Gebirge wies.[25]) Wir können daher diesen Weg die grosse „prähistorische Route" nennen, indem wir nicht der Meinung Anderer beistimmen, die behaupten,

[25]) M. G. Martillet Revue scientifique de la France et del Etranger. Anthropologische Versammlung zu Moskau, Nr. 21 vom 22. November 1879. IX. Jahrgang. II. Serie.

dass sich die Wanderung dieser Völker gegen Osten und dann längs der Küste des caspischen Meeres vollzog.

Fürst Kasbek, sagten wir vorhin, unterwarf sich dem russischen Czar und der Dichter Lermontow sagt: „Kasbek warf einen finsteren Blick auf die Völker der Gebirge, zog den Hut auf sein Haupt und tödtete sich für immer." — aber die wilde Natur des Dewdoraki-Gletschers bleibt unbezwingbar und nur eine menschliche Macht ist es, die sie bändigen könnte, das ist die Wissenschaft, welche die wahre Kraft bildet.

Bevor wir die grosse Kette überschreiten, werfen wir einen Ueberblick auf ihren Kamm, der die Wasserscheide zwischen dem eigentlichen Kaukasien und Transkaukasien bildet. Die Kammlinie zeigt sich uns in ihrer Ausdehnung von West nach Ost verschieden. Die Entfernung von Anapa bis zum Berge Elu-kul beträgt bei 400 Werst, innerhalb welcher der Kamm eine wenig gekrümmte Linie darstellt. Zwischen dem Elu-kul und dem Berge Barbalo ist die Entfernung etwa 230 Werst und bildet der Kamm eine in etlichen spitzen Winkeln gebrochene Linie. Vom Barbalo bis zu dem Berge Ilki-Dagh zieht sich die Kammrichtung auf ungefähr 380 Werst in gerader Richtung hin.

Herr Abich bezeichnet die Kammrichtung durch eine Linie, welche vom Elbrus bis zum Berge Guiadi (40° 47' 15'' nördl. Breite und 66° 51' 3'' östl. Länge. — 1305 Meter absolute Höhe) zieht: diese Linie nimmt die Richtung gegen Südost und durchschneidet den Parallelkreis von 27° 42' 11''.[26])

Der Kamm der grossen Kette erhebt sich in seinem westlichen Theile zwischen den Bergen Achtek und Adai-hoh mit seinen höchsten Spitzen über die Grenze des ewigen Schnees zu der Höhe von etwa 3570 Meter.

Von dem Berge Achtek gegen Westen senkt sich der Kamm bis zu den Gestaden des schwarzen Meeres, weist den Charakter eines untergeordneteren Gebirges auf und bei Noworossisk (44° 41' nördl. Breite und 55° 24' östl. Länge) übersteigt die absolute Höhe nicht das Mass von 400 Meter.

Der östliche Theil des Kammes hat zwischen den Bergen Songuti-hoh und Baba-Dagh (41° 1' 10'' nördl. Breite und 65° 58' 9'' östl. Länge) eine absolute Höhe von 388 Meter, worauf

[26]) Herm. Abich. Prodromus einer Geologie der kaukasischen Länder

er sich bis auf 3650 Meter senkt und uns hier vier grosse Aeste oder Terrassen zeigt:

Vom Songuti-hoh bis zum Gudan 90 Werste, 4040 Meter absoluter Höhe,

vom Gudan bis zum Kimrik 120 Werste, 3359 Meter absoluter Höhe,

vom Kimrik bis zum Begul 105 Werste, 3683 Meter absoluter Höhe, und

vom Begul bis zum Baba-Dagh 80 Werste, 4114 Meter absoluter Höhe.

So bildet auch das Profil des Kammes eine gebrochene Linie, die in den äussersten westlichen und östlichen Theilen grosse, in der Mitte aber die geringsten Erhebungen aufweist, die sich bis zur Schneegrenze und selbst unter diese herabsenken.

Wenn wir den Vergleich der grossen Kaukasus-Kette mit den Anden weiter führen wollen, so finden wir, dass die erste keine transversalen Thäler enthält und daher eine ununterbrochene Wasserscheide bildet.

Die dem nördlichen Rücken abfliessenden Gewässer sammeln sich in den Thälern des östlichen Theiles, aus denen sie durch die Schluchten der Seitenketten hervorbrechen, um sich mit den Hauptflüssen zu vereinigen, die dann ihren weiteren Lauf in den Ebenen bewirken, wie dies bei den Flussgebieten des Terek und des Sulak der Fall ist.

Die Anden hingegen haben keinen ununterbrochenen Kamm, ihre Gewässer durchbrechen die Kette in den zwei äussersten Theilen, indem sie nach zwei entgegengesetzten Richtungen abfliessen. Die höchste Spitze des grossen Kaukasus findet man auf dem nördlichen Rücken, wie den Elbrus oder in Seitenketten, wie die Berge Kasbek, Ziweranf, Ktir-hoh, Kasehoh und Andere, — während die höchsten Gipfel der Anden auf den beiden Seiten der Kette vertheilt sind, so der Chimborazo und Pichincha im westlichen, der Cotopaxi und der Antisana im östlichen Theile.[2])

Nachdem wir somit die Bekanntschaft der Gebirgsketten des eigentlichen Kaukasus gemacht und den Kamm der grossen Kette betrachtet haben, führen wir den Reisenden auf den dritten Weg,

[2]) Herm. Abich. Einige Notizen über die Orographie von Daghestan. — St. Petersburg 1843.

den wir ihm bezeichnet haben, um von Wladikawkas nach Tiflis, — in das Herz Transkaukasien's zu gelangen, wohin eine der schönsten Chausseen, die Militairstrasse von Georgien, führt.

In weniger als 24 Stunden ist der Wanderer von einem Abhange der grossen Kette auf den anderen gelangt. Er tritt in die Regionen der grössten Berge, in das Land der vorhistorischen feuerspeienden Berge und der Schlamm-Vulkane, auf den Boden biblischer und mittelalterlicher Erinnerungen, die ihm die dortigen orientalischen Völker mit den Sitten und Gebräuchen ihrer Vorfahren enthüllt.

Wir finden in der „Skizze der physikalischen Geographie Persien's" von Major Oliver C. Djone, Mitglied der englischen Grenz-Regulirungs-Commission, gegen Persien (1870—1872) eine interessante Notiz über dieses Land, in welcher der Verfasser sagt: „Der Kaukasus und die Erhebungen zwischen ihm und Aderbeidschan bieten uns nicht die genügenden Anhaltspunkte, um sie in geographischer Beziehung mit Recht von dem Plateau von Iran zu scheiden, — indem zwischen ihnen keine Gegend vorhanden ist, die wohl eine ausgesprochene physikalische Grenze bilden könnte. Beide Ufer des Araxes, der im Grossen das Muster eines Gebirgsflusses ist und die politische Grenze bildet, haben einen und denselben geographischen Charakter. Dasselbe können wir von den, durch das Thal des Flusses Kur durchzogenen Gegenden sagen. Die grosse Kaukasus-Kette ist nichts Anderes, als die Verlängerung der Gebirge des Kuren-Dagh und des Kopet-Dagh, welche deutlich die nördliche Neigung des Hochlandes von Iran im Osten des kaspischen Meeres darstellen."

„Das Becken des Sees Urmia mit jenem des Wan dienen als ergänzende Hochlandtheile für Armenien, die sich von dem Becken Persien's und des Hilmend nur durch eine grössere Erhebung und durch die geringeren Dimensionen ihrer Oberflächen unterscheiden. Das Becken des Sees Goktscha in dem Gebirge zwischen den Flüssen Kur und Araxes könnte als eine getrennte hydrographische Provinz betrachtet werden: obgleich dieser See keinen sichtbaren Ausfluss hat, beweist doch die Frische seines Wassers, dass er mit einem der vorgenannten Flüsse unterirdisch in Verbindung steht." [28])

[28]) Oliver C. Djone. Skizze der physikalischen Geographie Persiens. — „Eastern Persia, an account of the Journey of the Persian Boundary Commission 1870 - 1872. 2 Bände 1876.

Obgleich es nun wahr ist, dass Transkaukasien in seiner natürlichen Beschaffenheit von dem iranischen Hochlande durch keine bestimmten geographischen Grenzen getrennt werden kann, können wir es doch als einen integrirenden Theil desselben betrachten, und den südlichen Rücken der grossen Kette, wie auch den kleinen oder niederen Kaukasus — als den südlichen Theil Transkaukasiens — abgesondert untersuchen.

Der südliche Rücken der grossen Kaukasus-Kette ist kürzer und bedeutend steiler, als der nördliche. Seine grösste orographische Entwicklung liegt zwischen dem 59. und 63. Grade östlicher Länge. Oestlich des 66. Meridians wird er gegen Süden zu — im Gouvernement Baku — niederer und zeigt kleinere und flachere Erhebungen.

Im Westen — zwischen Anapa und dem Meridiane 58° 15' — schiebt der Rücken rechtwinkelige Ausläufer vor, die in ähnlicher Weise Widerlagen und Vorketten bilden, wie wir dies auch bei den Schwarzen Bergen des nördlichen Hauptrückens beobachtet haben.

Zwischen den Meridianen 58° 15' und 62° 54' wird der Rücken durch parallele, von Osten nach Westen streichende Ketten gebildet. — die Ausläufer ziehen parallel mit dem Hauptkamme.

Zwischen den Bergen Barbalo und Baba-Dagh entsendet die Kette kurze und steile Ausläufer in südlicher Richtung, welche mit ihrem Fusse die nördliche Grenze des Alazan-Thales bezeichnen.

Im Osten des Baba-Dagh (65° 58' 9'' östlicher Länge) zeigt sich der Rücken in einer bedeutenden Höhe, gegen Süden jedoch, im Breitenkreise der Stadt Schemacha (40° 37' 54''), bildet er zwischen dem Kur und den Flüssen Pirsagat, Dscheran, Ketschmass und Sumgaitschai kleinere Ketten, welche unter dem Namen Bergland von Schemacha oder Bakinskije Gori bekannt sind.

Wir haben vorher von Vorketten des südlichen Rückens gesprochen. Diejenige dieser vorgelagerten Ketten, welche sich bei dem Berge Songuti-koh dem Hauptkamme anschliesst, breitet sich gegen Westen bis zum 58. Meridiane aus und bildet Verzweigungen, die im Süden an die Flüsse Bzib und Kodor in Abchasien und Ingur in Swanethien reichen, und sich an den Lauf dieser Gewässer und des Rion-Flusses lehnen.

Jener Seitenarm der grossen Kette, welcher das Längenthal des Ingur von jenem des Tschenis-Tschali scheidet und weiter südwärts die zweite vorgelagerte Kette bildet, und weiters jener Ausläufer, welcher den District Ratschinsk von dem Kreise Scharopansk (Gouvernement Kutaïs) trennt, nehmen an der Bildung der Vorkette zwischen Kutaïs und dem Flusse Aragwa theil.

Wir wollen noch einige Worte über Swanethien und Imerethien anführen.

Jener Seitenarm der Hauptkette, welcher unter dem Namen des swanethischen Gebirges bekannt ist, beginnt bei dem Berge Passi-mta (42° 54' nördlicher Breite und 61° 10' östlicher Länge), nimmt bis zu dem Meridiane von 59° 16' eine westliche Richtung und dehnt sich auf ungefähr 150 Werst aus. Er wird bei dem Meridiane von 59° 40' von dem Ingur-Flusse durchschnitten.

Dieses Gebirge erhebt sich mit seiner Spitze Dadiam zu einer absoluten Höhe von 3124 Meter. Einige Gipfel sind bis zu tausend Fuss tiefer mit ewigem Schnee bedeckt, als dies auf dem nördlichen Rücken der grossen Kette der Fall ist.

Bei dem Meridiane von 60° 7' und bei jenem von 61° schliessen sich dem Gebirge von Swanethien zwei Ausläufer an, von denen der eine die nordwestliche Richtung nimmt, während der andere gegen Südosten zieht und den östlichen Theil der nördlichen Vorketten bildet.

Jener Theil der swanethischen Berge, der sich westlich des Berges Amiach erstreckt, bildet mit den übrigen Verzweigungen die zweite Vorkette, welche sammt ihren Ausläufern mit sanfteren Abhängen gegen Süden abfällt. Hoch-Swanethien zeigt uns denselben orographischen Charakter, wie die östlichen Seitenthäler des nördlichen Rückens der grossen Kaukasus-Kette.

Der Gebirgsast, welcher den Namen der Ratschinski-Kette führt, dehnt sich bei einer grössten Breite von 40 Werst auf ungefähr 90 Werst aus und erreicht eine mittlere absolute Höhe von 2390 Meter; seine höchste Höhe ist der Berggipfel Sirchliabert (42° 27' 42'' nördlicher Breite und 61° 18' 56'' östlicher Länge), der sich auf 3050 Meter über dem Meeresspiegel erhebt.

Auf dieser Kette befindet sich ein grosser Gletscher, der sich vom Rücken des Hauptkammes gegen das Dorf Gobi senkt, dessen

absolute Höhe nach den von Herrn Abich im Jahre 1846 vorgenommenen barometrischen Messungen 3095 Meter beträgt.

Die Kette hat sanfte Abhänge und erfüllt den ganzen Raum zwischen dem Rion und dessen Nebenfluss Quiril. — Oestlich des Berges Sirchliabert schliesst sich an diesen Zug ein Ausläufer an, der eine südöstliche Richtung verfolgt und das Quellgebiet des Flusses Quiril von jenem des Liachwa scheidet.

Der nördliche Theil dieses eben erwähnten Ausläufers bildet die östliche Verlängerung der Kette oder den eigentlichen orographischen Anfang des georgisch-imerethischen Gebirges und die westliche Fortsetzung der Vorkette zwischen den Flüssen Liachwa und Aragwa bei einer Ausdehnung von nahezu 60 Werst von dem Dorfe Dschawi (42° 26' nördlicher Breite und 61° 37' östlicher Länge) bis Passanaur (42° 23' nördlicher Breite und 62° 20' östlicher Länge).

Die höchsten Spitzen dieser Vorkette gehören den vulkanischen Bergen des Galawdur (42° 26' 5" nördlicher Breite und 61° 59' 7" östlicher Länge, 3442 Meter absolute Höhe) und des Gerenuh an (42° 26' 24" nördlicher Breite und 61° 47' 48" östlicher Länge, 3400 Meter absolute Höhe), deren Laven die obersten Thäler der beiden Flüsse Liachwa ausgefüllt haben.

Verfolgt man die Richtung der grossen Kette und hält man sich fortwährend gegen Osten, so findet man zwischen den oberen Läufen der Flüsse Ksan und Aragwa-Mtiulet ein unter dem Namen Keli oder Gudowi bekanntes, von Lava, vulkanischen Kegeln und einem Kratersee bedecktes Hochplateau und in dessen Nachbarschaft ein zweites, zwischen den Schluchten von Erinam und Edis, welches jenem ähnlich ist und den Namen Maglomwdowleti führt.

Diese beiden Plateaux mit ihren vulkanischen Kegeln auf dem linken Ufer der Aragwa, nahe bei Kaschaur, nennt man die „Rothen Berge", die sich nach Ansicht des Herrn Abich als die Folge einer allgemeinen, in der Richtung von West nach Ost stattgehabten Spaltung gebildet haben.

In der Nähe des Berges Barbalo zweigen sich von der Hauptkette in südlicher Richtung zwei wichtige Ausläufer ab, von denen der eine die Wasserscheide zwischen den Flüssen Aragwa-Pschawskaja und Jora und der andere zwischen diesem letzteren und dem Flusse Alazan bildet.

Der erstgenannte Ausläufer hat eine meridianale Richtung und erhebt sich zwischen den Bergen Barbalo und Jukliwi (41° 53' 41" nördl. Breite und 62° 43' 23" östl. Länge. 1886 Meter absolute Höhe) durchschnittlich bis zu 2330 Meter über dem Spiegel des Meeres. Der hervorragendste Gipfel dieses Ausläufers ist der Berg Mta-Tzminde oder Tschitschos (42° 21' 49" nördl. Breite und 62° 43' 23" östl. Länge), 3278 Meter absolute Höhe.

Nahe dem Meridian des Berges Jukliwi schliesst sich an die Linie der Wasserscheide durch ein kurzes Querglied die Kette von Molasse zwischen dem Berge Jalo und der Höhe von Sassareti an, welch' letztgenannte beiden Punkte durch folgende Coordinaten bestimmt sind:

Berg Jalo 41° 50' 47" nördl. Breite, 62° 41' 23" östl. Länge — 2009 Meter absoluto Höhe, — Höhe von Sassareti 42° 3' 18" nördl. Breite, — 61° 39' 11" östl. Länge, 902 Meter absolute Höhe.

Diese Kette hat eine Ausdehnung von 90 Werst und ist durch kurze Glieder zwischen den Flüssen Liachwa, Rechula, Ksan und Aragwa gebildet. Von Sassareti läuft die Kette auf dem linken Ufer des Flusses Kur, dann aber breitet sie sich zwischen den Flüssen Aragwa und Jora aus. Ihr östlicher Theil erhebt sich mit einigen Gipfeln bis zu 1950 Meter absoluter Höhe, während der westliche Theil nicht über 1050 Meter ansteigt.

Im Süden der in Rede stehenden Kette finden wir zwischen den Flüssen Kur und Jora ein gegen Südosten gerichtetes Hochplateau. Seine Oberfläche zeigt mannigfache Längenerhebungen, die mit der Wasserscheide parallel laufen und so zu sagen abgerundete, gegen die Flüsse Kur und Jora gerichtete Krümmungen bilden.

Der nördlich des Parallelkreises von Tiflis (41° 41' 46") gelegene Theil ist möglicher Weise bewohnbar, der Rest der Plateaufläche jedoch — bekannt unter dem Namen der Steppe von Karajass — ist fast gänzlich wasserlos und in Folge dessen sehr unfruchtbar.

Der zweite Ausläufer, der von der grossen Kette abgeht, hat eine Längenerstreckung von 140 Werst und spaltet sich bei dem Berge Nikeri-Zihe in zwei Arme, welche die Richtung gegen Südosten verfolgen. Zwischen dem Parallelkreise von 42° 3' und dem erwähnten Berge erhebt sich der Ausläufer bis zu einer

absoluten Höhe von 1500 Meter, während die beiden Arme nur eine Höhe von circa 800 Meter erreichen. Südlich von dem genannten Parallelkreis ist der steile Rücken gegen den Fluss Alazan gewendet und der andere, mit sanften Hängen gegen den Jora abdachende Arm bildet ein Hochplateau, welches den Namen Schirak-Steppe führt und eine durchaus flache und unbewohnbare Oberfläche besitzt.

Herr Abich bestimmt die Richtung dieses Ausläufers durch eine Linie, welche durch die Signale der transkaukasischen Triangulirung läuft:

Nukriani 41° 37' 33" nördl. Breite. — 63° 32' 17" östl. Länge. 1154 Meter absoluter Höhe. —

Ziltha 41° 14' nördl. Breite. — 64° 16' 29" östl. Länge, 840 Meter absoluter Höhe.

Diese gegen Südosten gerichtete Linie durchschneidet den Parallelkreis unter einem Winkel von 35° 23' 17" und stellt beiläufig die Richtung der Längenthäler des Kur und der Jora dar.

Die Verlängerung dieses Ausläufers gegen Südosten bildet das Gebirge des Bos-Dagh, — es ist durch den unteren Lauf des Flusses Alazan getrennt, verfolgt bis gegen den 66. Meridian eine östliche Richtung und hat eine Ausdehnung von etwa 140 Werst. Dieser Ausläufer theilt sich in parallele Arme und zwar einen nördlichen, der sich bis zur beiläufigen absoluten Höhe von 800 Meter erhebt und einen südlichen, dessen Höhe 620 Meter nicht überschreitet.

Der übrige Theil des südlichen Rückens ist uns bereits bekannt und es erübrigt nur noch zu bemerken, dass der centrale Theil, das Gebirge von Baku, zu beiden Seiten des 66. Meridianes in den Höhen von Laguitsch liegt, die sich zwischen den Quellen der Flüsse Göktschai und Pirsagat ausbreiten und die Verbindung des Berges Baba-Dagh mit dem östlichen Theile des Gebirges Bos-Dagh herstellen.

Die Höhen von Baku sind flache Erhebungen mit brüchigem Boden, deren eine Seite gewöhnlich steil ist, während die Kehrseite sanftere Abhänge aufweist. Die absolute Höhe vermindert sich mit dem Vorschreiten gegen das kaspische Meer und beträgt in der Halbinsel Abscheron nicht mehr als 136 Meter.[39])

[39]) Abich, Erdbeben zu Schemacha und Erzerum im Jahre 1859. Annalen der kaukasischen Abtheilung der kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg. Band V.

Bei der Untersuchung der orographischen Beschaffenheit des eigentlichen Kaukasien's haben wir gesehen, dass sich die Seitenkette von dem Hauptkamme fast in dessen Mitte abzweigt: hier jedoch sehen wir, dass sich beinahe in dem, dem südlichen Rücken entgegengesetzten Punkte eine transversale Kette anschliesst, welche unter dem Namen der Meski'schen Kette oder des georgisch-imerethischen Gebirges bekannt ist und mit dem Rücken des kleinen oder niederen Kaukasus in Verbindung steht.

Dieses Gebirge bildet die Wasserscheide zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meer und stellt eine sowohl von den Gebirgen der grossen Kaukasus-Kette, als auch von jenen des kleinen Kaukasus gänzlich unabhängige Bodenerhebung dar. Es liegt zwischen den Parallelkreisen von 41° 51' und 42° 22' nördl. Breite und zwischen den Meridianen von 60° 41' und 61° 34' östl. Länge und erfüllt den Raum zwischen den Flüssen Quiril, Tscheremal, Kur und Pronja. Nach der Art der Erhebungen kann man das Gebirge in zwei Systeme theilen, von denen das eine den südwestlichen Bodenerhebungen angehört und unter dem Namen Peranga bekannt ist, während das andere die Richtung von Ost nach West hat und das Liki-System genannt wird.

Das System Peranga besteht aus parallelen Ketten, die sich von Nordost gegen Südosten ausdehnen und einer Gebirgsmasse entstammen, welche die Form eines breiten abgestutzten Kegels hat. Nach den Untersuchungen des Herrn Abich ist diese Gebirgsmasse nichts Anderes, als der Krater einer Bodenerhebung, die mit dem Gipfel Lahoni (42° 18' 37" nördl. Breite und 61° 20' 50" östl. Länge) endigt und nach der Triangulirung eine absolute Höhe von 2051 Meter erreicht.

Das ganze System erhebt sich nach den Vermessungen des Herrn Abich nördlich des Lahoni bis zu 1720 Meter.

Das System von Liki schliesst sich an den südlichen Theil des vorerwähnten Systems an, woselbst sich der Granitgipfel von Liki und Rikot erhebt. Es hat zwei parallele Ketten, welche vom Berge Ulumbi abzweigen.

Beide Systeme sind sehr stark bewaldet. Die Basis des georgisch-imerethischen Gebirges bildet ein flaches Gewölbe von gewöhnlichem Granit, ähnlich jenem von Skandinavien.[30])

[30]) Abich. Meteorologische Beobachtungen in Transkaukasien. Bulletin der physikalisch-mathematischen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Band IX. (In französischer Sprache.)

Unter dem Namen des niederen oder des kleinen Kaukasus ist jenes gebirgige Land Transkaukasiens zu verstehen, welches sich von der türkischen Grenze bis zum unteren Theil des Flusses Kur ausbreitet, und im Süden durch das Thal des Araxes, im Norden durch die Thäler der Flüsse Rion und Kur begrenzt ist, die ihn von dem kaukasischen Gebirge trennen.

Diese Gebirgslandschaft liegt zwischen den Parallelkreisen von 38° 52' und 42° 8' nördl. Breite und zwischen den Meridianen von 59° 34' und 65° 17' östl. Länge und erstreckt sich der Richtung nach von Nordwest gegen Südost in einer Länge von fast 500 Werst bei einer grössten Breite von nahezu 200 Werst.

Ueber den kleinen Kaukasus werden wir Herrn Fr. Dubois de Monpéreux sprechen lassen. Er sagt: Sobald man die Thäler des Kur und des Rion überschritten hat, zeigt sich dem Reisenden ein wahres Labyrinth von amphitheatralischen Bildungen. Beginnend im Osten, näher dem kaspischen Meere, sehen sie den Porphyr von Chonchа und Kapan. Nordwestlich dieses Amphitheaters erhebt sich jenes des Sees Goktscha oder Sewanga auf einer Höhe von 5000 Fuss über dem Meeresspiegel, von allen Seiten von Vulkanen umgeben und selbst der See ist nichts anderes, als ein mit Wasser angefüllter Krater. Somchethien, der südliche Theil Georgien's, ist auch nur ein vulkanisches Amphitheater, welches von dem vorigen durch die Berge Pambak und Besobdal getrennt ist. Als ein gleiches Amphitheater zeigt sich uns Achalzich. Aber das grösste vulkanische Amphitheater des ganzen transkaukasischen Territoriums ist sicher jenes von Central-Armenien. Dasselbe ist auf der Seite des Goktscha-Sees von dem Berge Kiotan-Dagh, Agmangag und andern Vulkanen, — im Norden von dem Berge Alagös, im Süden endlich von dem Berge Ararat und Tok-ialtu umgeben.[31])

Der kleine Kaukasus ist vorzugsweise der Sitz der unterirdischen Kräfte. Diese Gebirgsketten sind durch Granite und Porphyre gehoben, von denen die ersteren als Basis gedient haben.

Die vulkanischen Ketten mit ihren Ausläufern richteten die höchsten Trachytgipfel auf und übergossen die Hochebenen in grosser Ausdehnung mit ihren Laven; die Erdbeben erschütterten ihren Boden bis zur Gegenwart und die Stadt Schemacha wurde

[31]) Fr. Dubois de Monpéreux. Reise in den Kaukasus, bei den Tscherkessen und Abchasen, in Colchis, Georgien, Armenien und der Krym. Mit Atlas. Band I—IV. Paris 1839—1843. (In französischer Sprache.)

wiederholt ein Raub ihrer Verwüstungen. Der Vulkanismus erneuert sich von Zeit zu Zeit in den Schlammvulkanen und äusserte sich bei der letzten schrecklichen Eruption des Berges Ararat.

Wenn wir nun diese vulkanische Gegend näher prüfen und ihr Relief im Detail betrachten, so werden wir finden, dass sie ihrer physikalischen Beschaffenheit nach in zwei Theile gegliedert werden kann. Der nördliche Theil umfasst jene Gebirgsketten, welche mit dem Hauptkamme die gleiche Richtung haben, die südliche besitzt die grössten Thäler und die höchsten Vulkane des transkaukasischen Gebietes.

In dem nördlichen Theile des kleinen Kaukasus erstreckt sich eine stark bewaldete Kette vom schwarzen Meere bis nach Tiflis, deren Kamm der Richtung des Parallelkreises von 41° 48′ folgt. Die Schlucht von Borschom theilt dieselbe in zwei Abschnitte: der westliche Theil heisst das achalzicho-imerethische Gebirge, der östliche Theil ist unter dem Namen der trialetischen Berge bekannt.

Die Schlucht von Borschom stellt eigentlich eine Spaltung dieser Kette vor, die in Folge einer Bodenerhebung in nordöstlicher Richtung entstanden ist.

Der Punkt, woselbst sich der Fluss Hari-Zali in den Kur ergiesst, hat eine absolute Höhe von 832 Meter.

Die achalzicho-imeritische Kette erstreckt sich vom Meridian 59° 34′ bis zu jenem von 61° 12′ und vom Parallelkreise 41° 38′ und 42° 8′ nimmt eine Ausdehnung von fast 100 Werst ein. Diese Kette schliesst sich beim 42. Parallelkreis an einen Ausläufer des früher besprochenen Liki-Systems an und bildet mit ihm den Uebergang von Suram, welcher einst als Militärstrasse nach Imerethien gedient hat. Jetzt verbindet die Eisenbahn Poti-Tiflis diese beiden Punkte, indem sie ebenfalls Suram berührt, das nach Herrn Abich eine absolute Höhe von 984 Meter hat.

Die Kette erreicht ihre grösste Höhe zwischen den Meridianen von 59° 52′ und 60° 43′, woselbst sich die Gipfel durchschnittlich bis zu 2860 Meter über dem Meeresspiegel erheben. Der Rücken des Gebirges ist in seinen oberen Theilen steil und felsig und hat daselbst einen gänzlich verschiedenen Charakter, als in den unteren Theilen, wo er stark bewaldet ist und sanfte Abhänge hat. Hier erreicht die Kette auch ihre grösste orographische Entwicklung.

Der nördliche Fuss des Gebirges begrenzt die Thäler der Flüsse Tscherimela, Quiril und Rion, im Süden säumt die Kette die Thäler der Flüsse Kintrisch, Kobliani-tschai, Poschowtschai und Kur ein.

Die absolute Höhe des nördlichen Fusses der Kette ist geringer, als die des südlichen, und in Folge dessen ist der erstere auch länger, als der letztere.

Der grösste Ausläufer ist jener, der sich bis zum schwarzen Meere erstreckt (fast bei 70 Werst), und auf der anderen Seite kennen wir nur eine kleine Hochebene, jene von Pir-Sagat verzeichnen, die bei der Kette selbst beginnt und mit ihrem höchsten Punkt 41° 41' 11'' nördl. Breite und 60° 24' 26'' östlicher Länge, eine absolute Höhe von 2530 Meter erreicht.

Im Centrum der transversalen Kette, welche die Thäler der Flüsse Kintrisch und Kobliani-tschai scheidet, übergeht die Wasserscheide zu dem östlichen Theile der Kette, von welchem wir später sprechen werden.

Ihre Verlängerung bildet eine vulkanische Kette, die das Quellgebiet des Kur und seines Nebenflusses, des Araxes von jenem des in das schwarze Meer mündenden Tschorok scheidet und sich nahe bei Erzerum 39° 55' 16'' nördl. Breite und 58° 5' 23'' mit dem Taurus verbindet.

Der nördliche Theil dieser vulkanischen Kette hat eine nordwestliche Richtung von dem Vulkane Tlil 41° 37' 7'' nördl. Breite und 60° 15' 34'' östl. Länge. — 2666 Meter absoluter Höhe bis zum Kobliani-tschai, der ihn von einem, das Gebirge von Adjar genannten Ausläufer trennt.

Die geognostische Studie der achalzicho-imerethischen Kette lehrt uns, dass die Kreideformation an der Zusammensetzung der Kette theilgenommen hat, deren Schichten durch Trachyt-Porphyr gehoben und zerrissen worden sind.[1]

Oestlich des achalzicho-imerethischen Gebirges oder des östlichen Theile der Kette, welcher das trialetische Gebirge genannt wird, enthält dieselbe die grössten absoluten Höhen zwischen den Meridianen von 60° 54' und 62° 8', woselbst sich die Gipfel, durchschnittlich auf 2530 Meter über den Spiegel des Schwarzen Meeres erheben. Dieses trialetische Gebirge erstreckt sich von der Mündung des Poschowtschai, eines

[1] Abich. — Prodromus etc. — Dubois de Montpereux, Reise im Kaukasus. Band II.

Nebenflusses des Kur, bis zur Stadt Tiflis auf eine Ausdehnung von nahezu 130 Werst, und seine Rücken liegen zwischen den Parallelkreisen von 41° 29' und 42°.

Die höchsten Gipfel sind:

Kara-Kaja, 41° 39' 39" nördl. Breite, 61° 6' 8" östl. Länge, 3038 Meter absoluter Höhe.

Ardjewan, 41° 44' 55" nördl. Breite, 61° 36' 53" östl. Länge, 2942 Meter absoluter Höhe, und

Achora, 41° 4' 11" nördl. Breite, 60° 54' 52" östl. Länge, 2778 Meter absoluter Höhe.

Der nördliche Abhang des trialetischen Gebirges ist sehr steil und sehr waldreich. Verfolgen wir denselben bis zu seinen äussersten Theilen, so finden wir, dass er das Gouvernement Tiflis in zwei ungleich grosse Abschnitte scheidet.

Das Gebirge bildet die Wasserscheide zwischen dem Kur und seinen rechtsseitigen Nebenflüssen, und endet in dem östlichen Theile mit dem Berge St. David bei Tiflis.

Der Fuss ist von dem Flusse Poschow-tschai angefangen durch den Kur begrenzt.

Die grösste Breite erreicht der nördliche Fuss mit etwa 30 Werst im Meridiane des Berges Ardjewan, welche Ausdehnung auch der Südfuss ungefähr im 62. Meridiane besitzt.

Die Basis des südlichen Bergfusses ist von dem Flusse Poschow-tschai an bis zu dem Dorfe Bneli ebenfalls durch den Kur begrenzt, und kann diese Linie von dem genannten Dorfe etwa in der Art weiter gezogen werden, dass sie durch den See Tabizuri gegen das Dorf Kizil-Kilis am Flusse Chram läuft, und endlich durch das Thal dieses letztgenannten Flusses mit sanften, terrassenförmigen Abhängen bezeichnet wird.

Hier begegnen wir zwei Ausläufern, von denen sich der eine in einer Ausdehnung von fast 87 Werst von Osten gegen Westen erstreckt. Derselbe hat einen vulkanischen Ursprung und erhebt sich mit dem Berggipfel Tawkoteli bis zu einer absoluten Höhe von 2992 Meter.

Dieser Ausläufer bildet mit der trialetischen Kette das in seiner Sohle aus Granit bestehende Längenthal des oberen Chramlaufes.[33])

---

[33]) Abich. Meteorologische Beobachtungen in Transkaukasien. — Derselbe: Prodromus . . . . . .

Der südliche Abhang des trialetischen Gebirges ist theils kahl, theils bewaldet.

An der geognostischen Zusammensetzung des Gebirges haben dieselben Formationen theilgenommen, wie wir dies bei den früher betrachteten Erhebungs-Systemen gesehen haben: sie sind von Porphyren aufgeworfen und zerrissen worden, und wurden auf dem südlichen Rücken von doleritischen Laven bedeckt, die nach dem Porphyr abgeflossen sind. [34])

Der Gipfel des Berges Tawkoteli markirt dem nördlichen Endpunkt des vulkanischen Zuges, der sich gegen Süden bis zum Parallelkreise von 40° 59′ erstreckt und die trialetische Kette mit den Gebirgen von Madatapine, Somchet, Bezobdal und Essaul verbindet.

Untersuchen wir vorerst die Gegend im Westen dieser Gebirge.

Der nördliche Theil der vulkanischen Kette, von welcher der Berg Tawkoteli den orographischen Anfang bildet, erstreckt sich bis zum Parallelkreise von 41° 22′ in einer Ausdehnung von etwa 35 Werst. Die höchsten seiner, eine durchschnittliche absolute Höhe von 3300 Meter erreichenden Gipfel sind:

Grosser Abul 41° 26′ 20″ nördl. Breite, — 61° 18′ 35″ östl. Länge, 3517 Meter absoluter Höhe und

Samsar 41° 32′ 6″ nördl. Breite, — 61° 20′ 6″ östl. Länge, 3500 Meter absoluter Höhe.

Von dem Berge Samsar folgt die Linie der Wasserscheide, ungefähr 15 Werst gegen Osten einer Gebirgskette, die mit einem zweiten Zuge in Verbindung steht und ihren Ursprung etwas südlicher, vom Berge Dali-Dagh hat und in einer Ausdehnung von 60 Werst die Wasserscheide bis zum Parallelkreise von 40° 59′ fortsetzt. Ihre durchschnittliche Höhe erreicht 3120 Meter und ihre höchsten Spitzen sind:

Legli-Dagh 41° 9′ 30″ nördl. Breite, — 61° 37′ 23″ östl. Länge, 3408 Meter absoluter Höhe und

Schisch-Tapa 41° 15′ 50″ nördl. Breite, — 61° 35′ 17″ östl. Länge, 3254 Meter absoluter Höhe.

Der nördlich des Berges Legli-Dagh liegende Theil der Kette ist unter dem Namen des Gebirges Tschi-Dschwari

[34]) Abich. Ueber Manganerze in Transkaukasien. Bull. phys. mathém. Band XVI.

bekannt, — der südliche Ausläufer heisst Mokri Gori. Diese vulkanische Kette bildet die Wasserscheide und die Grenze von dem Berge Tawkoteli bis zum Legli-Dagh zwischen dem Plateau von Achalkalaki und den gebirgigen Gegenden innerhalb der Flüsse Chram, Machawera und dem Nebenflusse Orozman. Das im Westen gelegene Plateau von Achalkalaki umfasst die östlichen Theile des Districtes von Achalzich (Gouvernement Tiflis) zwischen den Gebirgen von Trialet, Madatapin und Tschaldir. Es ist von Osten gegen Westen geneigt und weist noch in der Richtung gegen den, das Plateau im Nordwesten durchschneidenden und bei der Burg Hertwis in den Kur mündenden Fluss Achalkalaki-Tschai sanfte Abhänge auf.

An der geognostischen Formation dieses Hochlandes nahmen Lavaschichten theil, deren Dicke bis auf 620 Meter geschätzt wird.[35])

Das Gebirge von Madatapin beginnt beim Berge Legli-Dagh und endigt bei dem Berge Okus-Dagh (41° 6' 40" nördl. Breite, 61° 24' 52" östl. Länge, — 2600 Meter absoluter Höhe), der schon dem Gebirgslande von Tschaldir angehört.

Die Madatapin-Kette hat eine west-südwestliche Richtung und trennt bei ihrer nicht mehr als 15 Werst betragenden Ausdehnung die Gouvernements Tiflis und Erivan. Die Gebirge von Tschaldir erstrecken sich in west-nordwestlicher Richtung vom Berge Okus-Dagh bis zum Flusse Kur und bilden in ihrem westlichen Theile ein kleines Plateau, dessen Mitte von dem See Chosapin-Göl eingenommen ist.

Die Ausdehnung dieser Kette beträgt 50 Werst; sie erhebt sich bis zur durchschnittlichen absoluten Höhe von 2860 Meter und ihre bemerkenswerthesten Spitzen sind:

Utsch-Tapaljar 41° 7' 30" nördl. Breite, 61° 8' 16" östl. Länge, 3178 Meter absoluter Höhe und

Geik-Dagh 41° 12' 20" nördl. Breite, 61° 0' 57" östl. Länge, 2973 Meter absoluter Höhe.

Das Gebirge von Tschaldir verbindet sich durch den Utsch-Tapaljar mit der vulkanischen Kette, welche die Quellen der Flüsse Kur und Araxes trennt und schliesst sich an die grosse vulkanische Erhebung an, die sich von Erzerum bis zu

[35]) Abich. Prodromus etc.

den achalzicho-imerethischen Gebirgen ausdehnt und ein Theil jener Kette ist, welche die Wasserscheide zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere bildet.

Oestlich des Plateaus von Achalkalaki befindet sich eine Gebirgsgegend, die von den Flüssen Chram, Machawera und Orozman begrenzt ist. Diese Landschaft ist gleichfalls ein Plateau, auf welchem man zwischen den Meridianen von 61° 47′ und 62° 7′ eine Gebirgskette findet, die sich mit dem Gipfel Schindljar (41° 22′ 28″ nördl. Breite und 61° 52′ 24″ östl. Länge) bis zur absoluten Höhe von 2023 Meter erhebt.

Zwischen den Meridianen von 61° 23′ und 61° 47′ bildet dieses Terrain mit dem südlichen Hange des trialetischen Gebirges eine flache, unter dem Namen Plateau von Zalkin bekannte Hochebene, die sich zu beiden Ufern des Chram ausbreitet und eine Ausdehnung von 30 Werst Länge bei einer grössten Länge von 10 Werst besitzt.

Dieses kleine Plateau erhebt sich auf mehr als 1600 Meter über dem Spiegel des schwarzen Meeres.

Im Osten, bei dem Berge Legli Dagh verbindet sich mit dem, die Wasserscheide bildenden Zuge die Gebirgskette von Somchet, auch das Gebirge von Aksibuk genannt. Dieses erstreckt sich von dem Berge Legli Dagh bis zu dem Meridiane von 62° 33′ auf eine Länge von ungefähr 75 Werst in geradliniger Richtung. Der grösste Theil der Kette ist ziemlich hoch und können wir als die höchsten Spitzen anführen:

Ljalwar — 41° 9′ 16″ nördl. Breite, — 62° 14½′ 38″ östl. Länge, 2726 Meter absoluter Höhe,

Ledjan — 41° 5′ 57″ nördl. Breite, — 62° 9′ 28″ östl. Länge, 2697 Meter absoluter Höhe,

Lek — 41° 12′ 46″ nördl. Breite, — 62° 3′ 56″ östl. Länge, 2287 Meter absoluter Höhe.

Diese Gebirge haben einen kreisförmigen Bau und sind durch die Flüsse Orozman, Machawera, Chram, Bortschala, Kamenka und Dschilga begrenzt. Im Meridian des Berges Ljalwar, woselbst das Gebirge die grösste Entwicklung hat, besitzt der nördliche Abhang eine Breite von mehr als 30 Werst, während die Gegenseite des Gebirges nur eine solche von 18 Werst hat. Die Gebirge von Somchet sind aus der Tertiär- und Kreideformation gebildet, welche durch Eruptivmassen zerrissen und grösstentheils bewaldet sind.

Der äusserste Punkt des südlichen Theiles der vulkanischen Kette dürfte ungefähr durch die Coordinaten von 40° 59′ nördl. Breite und 61° 41′ östl. Länge bestimmt sein und bildet den orographischen Anfang des Gebirges Bezobdal, das sich ostwärts bis zum Meridian von 62° 16′ erstreckt.

Die Längenausdehnung dieses letztgenannten Gebirges beträgt 50 Werst, — ihre grösste, auf etwa 20 Werst zu schätzende Entwicklung liegt im 62. Meridian. Die Kette erhebt sich mit ihren Gipfeln zu einer durchschnittlichen Höhe von 2870 Meter, — die höchste Spitze ist der Berg Aglagan (40° 58′ 43″ nördl. Breite und 61° 47′ 4″ östl. Länge), welcher eine Höhe von 3194 Meter über dem Meeresspiegel erreicht.

Die beiden Abhänge sind gleich steil und die nördliche Seite ist mit schönen Forsten bedeckt. Im Osten des 62. Meridians nähern sich die Gebirge von Somchet und Bezobdal mit ihrer Basis und bilden das Thal des Flusses Kamenka. Im Westen des genannten Meridianes liegt zwischen den Gebirgen ein vulkanisches Plateau, welches im Westen durch den östlichen unter dem Namen der Steppe von Lori bekannten Rücken der Mokri Gori begrenzt ist; es hat dieses Plateau eine kreisförmige Gestalt, umfasst einen Flächenraum von 210 Quadrat-Werst und erhebt sich bis zu 1490—1530 Meter über dem Meeresspiegel.

Südlich des Berges Bezobdal liegt zwischen den Meridianen von 61° 23′ und 61° 48′ die Kette Essaul, die sich mit ihrem höchsten Gipfel, dem Berge Bugatanetz (48° 53′ 48″) nördl. Breite und 61° 40′ 29″ östl. Länge) zu einer absoluten Höhe von 2731 Meter erhebt. Diese Kette ist mit dem Gebirge von Bezobdal durch eine kleine transversale Kette verbunden, die sich an den Berg Aglagan anschliesst, — hat zwei Ausläufer und bildet die Verlängerung der Wasserscheide der Gebirge Zihi-Djwari und Mokri Gori. Dieselbe Kette verbindet sich durch einen kurzen, von dem Berge Bugatanetz abzweigenden Ausläufer mit den äussersten Theilen einer hohen und langen Kette, die zwischen den Meridianen von 61° 35′ und 64° 20′ liegt.

Werfen wir nun einen allgemeinen Blick auf diese Kette.

Zwischen den Meridianen von 61° 35′ und 61° 44′ hat diese Kette eine süd-südöstliche Richtung, zwischen jenen von 61° 47′ und 62° 43′, ebenso wie innerhalb jener von 63° 37′ und 64° 20′, eine solche nach Ost-Südost, endlich zwischen den Meridianen von 62° 43′ und 63° 37′ gegen Südosten.

Die Kette erhebt sich durchschnittlich zu einer Höhe von 3120 Meter. Wenn wir sie näher in ihren Details besehen, so finden wir, dass sie sich zwischen den Meridianen von 61° 35' und 62° 9' bis zu 2860 Meter über dem Meeresspiegel erhebt, zwischen den Meridianen von 62° 9' und 62° 23' ist sie durchschnittlich auf beiläufig 3290 Meter geschätzt, — innerhalb der Meridiane von 62° 23' und 63° 15' überschreitet sie nicht die Höhe von 2900 Meter, und endlich zwischen den Meridianen von 63° 15' bis zu 64° 20' erreicht sie eine absolute Höhe von 3600 Meter. Ihre höchsten Spitzen sind:

Giamich, 40° 16' 50'' nördl. Breite, 64° 1' 23'' östl. Länge, 3985 Meter absoluter Höhe,

Inak-Dagh, 40° 18' 34'' nördl. Breite, 63° 37' 4'' östl. Länge, 3592 Meter absoluter Höhe, und

Murow-Dagh, 40° 17' 57'' nördl. Breite, 64° 10' 24'' östl. Länge, 3572 Meter absoluter Höhe.

Die soeben beschriebene Kette heisst östlich des Berges Tej-Achmet (40° 41' 12'' nördl. Breite und 62° 16' 54'' östl. Länge, 3313 Meter absoluter Höhe) das Gebirge von Pambak, — der übrige Theil in seiner Ausdehnung von fast 170 Werst, der die natürliche Grenze zwischen den Gouvernements Elisabethpol und Eriwan bildet, könnte Armenio-Ganjin genannt werden.

Der nördliche Abhang der Pambak-Kette ist ziemlich steil, seine grösste Breite beträgt im Meridiane des Berges Diboklu-Giniaduk (40° 38' 9'' nördl. Breite und 62° 4' 35'' östl. Länge, 2987 Meter absoluter Höhe) 15 Werst; der westliche Hang dieses Berges ist gänzlich kahl, während der östliche mehr oder weniger bewaldet ist.

Der nördliche Hang des Armenio-Ganjin umschliesst einen Raum, der durch die Flüsse Bortschala und Terter-Tschai und dessen grösste Breite 75 Werst beträgt. Jener Theil des Rückens, welcher zwischen den Flüssen Terter-Tschai und Akstafa liegt, ist durch Ausläufer gebildet, die sich theilweise mit dem Kamme des Gebirges und theilweise mit jenem Arme verbinden, welcher vom Berge Schach-Dagh abzweigt. (41° 31' 3'' nördl. Breite und 63° 6' 26'' östl. Länge, 3104 Meter absoluter Höhe.) Dieser Arm nimmt seine Richtung gegen Nordwest und hat eine bis zum Meridiane von 62° 43' reichende Ausdehnung von nahezu 40 Werst. Er bildet mit den Gebirgen von Armenio-Ganjin ein tiefes, durch den Terter-Tschai einem Neben-

flusse der Akstafa — bewässertes Längenthal, und erhebt sich durchschnittlich bis 2800 Meter, während sein höchster Gipfel, der Berg Murzus-Dagh (40° 43' 10" nördl. Breite und 62° 55' 17" östl. Länge) eine absolute Höhe von 3200 Meter erreicht.

Zwischen den Flüssen Bortschala und Akstafa ist der nördliche Rücken der Armenio-Ganjin-Gebirge durch parallele Vorketten gebildet, die untereinander mittelst transversaler Glieder verbunden sind.

Die dem Kamme nächste und höchste Kette hat zwischen den Flüssen Akstafa und dem unteren Pambak eine Ausdehnung von 40 Werst; der erstere scheidet diesen Zug von dem westlichen Theile der Schach-Dagh-Kette und der zweite von den äussersten östlichen Theilen des Bezobdal-Gebirges. Die Kette erhebt sich mit ihren höchsten Gipfeln zu einer durchschnittlichen Höhe von 2820 Meter, — der Culminationspunkt ist der Berg Chalab (40° 47' 42" nördl. Breite und 62° 21' 47" östl. Länge, 3222 Meter absoluter Höhe).

Der südliche Rücken dieser langen, die Wasserscheide bildenden Kette, welchen wir unter den Namen des Gebirges von Pambak und Armenio-Ganjin kennen gelernt haben, hat keine grosse Breite, denn er ist steil und sein Fuss ruht auf einer ziemlich beträchtlichen absoluten Höhe. Die grösste Breite erreicht die Kette zwischen den Flüssen Abaran und Zanga.

Dieser Theil des Rückens ist durch zwei Ausläufer gebildet, von denen der eine Eschak-Maidan heisst. Derselbe beginnt bei dem Berge Kumurlu (40° 40' 15" nördl. Breite und 62' 30' 27" östl. Länge, 3081 Meter absoluter Höhe) und endigt bei dem Goktscha-See; er ist fast 20 Werst lang und erhebt sich mit dem Gipfel des Berges Pir-Dagh (40° 37' 8" nördl. Breite und 62° 30' 27" östl. Länge) bis zur absoluten Höhe von 2570 Meter.

Der zweite Ausläufer, die Kette von Mischan zwischen den Meridianen von 62 Grad und 62° 23', ist fast 35 Werst lang und erreicht mit der Bergspitze Zendjerli (40° 31' 42" nördlicher Breite und 62° 18' 50" östlicher Länge) die absolute Höhe von 3018 Meter. Diese Kette bildet ein hohes und bewaldetes, durch den Mischan, einen Nebenfluss der Zanga bewässertes, unter dem Namen Daratschitschag bekanntes Terrain. Fast in der Mitte des Zuges schliesst sich an seinen südlichen Theil eine kleine Kette — Schachsuar — an, sie hat bei einer Länge von

15 Werst eine südöstliche Richtung und die Spitze ihres Berges Ali-Bek (40° 31′ 10″ nördl. Breite und 62° 11′ 13″ östl. Länge) hat eine absolute Höhe von 3048 Meter.

An der geognostischen Bildung des Pambak und des Armenio-Ganjin nahmen vorzugsweise Granit- und Porphyrgestein theil, sowie auch Kalkgestein aus der Kreideformation, die oberflächlich auf dem nördlichen Abhange des Armenio-Garjinschen Gebirges vorkommt.

Südlich von der vorgenannten kleinen Kette liegt ein Plateau, welches sich bis zur Stadt Erivan (40° 10′ 16″ nördliche Breite und 62° 10′ 5″ östliche Länge, 1049 Meter absoluter Höhe ausbreitet.

Dasselbe ist vom Alagös durch das Thal des Flusses Abaran, vom Goktschai-Becken durch den Fluss Zanga getrennt und dehnt sich von Nord gegen Süd auf 30 Werst aus, während seine Breite bis zu 18 Werst beträgt: der Boden ist steinig und besteht aus doleritischer Lava, die auch dem, einem abgestutzten Kegel ähnlichen, 2785 Meter hohen vulkanischen Berge Karnjar (40° 24′ 34″ nördl. Breite und 62° 6′ 35″ östl. Länge) als Basis dient.

Zwischen dem Fusse des Berges Alagös, von welch letzterem wir später sprechen werden und dem Gebirge von Pambak, der Kette von Essaul und dem Thale von Arpatschai liegt ein kreisförmiges Plateau, bekannt unter dem Namen Plateau von Alexandrapol oder von Schuragel: es theilt sich in drei Abschnitte, von welchen zwei eben sind, während das dritte einen gewölbten Rücken vorstellt, welcher den Uebergang von einer Ebene zur anderen bildet. Die untere Ebene hat eine absolute Höhe von 1663 Meter und umfasst nahezu 60 Werst, — die obere Ebene erhebt sich um mehr als 490 Meter höher und liegt zwischen den Meridianen von 61° 44′ und 61° 55′, von West gegen Ost eine Länge von 15 Werst bei einer grössten Breite von 7 Werst einnehmend.

In der Mitte dieser Ebene steht der doleritische Kegel des Berges Galgat (40° 41′ 33″ nördl. Breite und 61° 46′ 18″ östl. Länge) mit einer absoluten Höhe von 2644 Meter auf der durch die Gebirge Zihi Djwari, Mokri Gori und den westlichsten Theilen der Pambak-Berge gebildeten Wasserscheide.

Das Plateau Schuragel ist vulkanischen Ursprunges.

Bei dem Berge Inak-Dagh (40° 18' 34" nördl. Breite und 63° 17' 4" östl. Länge, 3592 Meter absoluter Höhe) schliesst sich an das armenio-ganjin'sche Gebirge eine hohe Kette an, die sich mit ihren südlichsten Theilen an die Gebirge des Daralagös lehnt; diese letzteren bilden den südlichsten Theil des kleinen Kaukasus und erheben sich zwischen dem östlichen Arpatschai, dem Araxes und dem Berguschet in südsüdöstlicher Richtung auf eine Längenausdehnung von 75 Werst. Unter den Berggipfeln ist der des Vulkans Sarjar-Sartschali der bemerkenswertheste; er ist aus mehreren, den Krater umgebenden abgestutzten Kegeln gebildet.

Aus dem vulkanischen System des Sarjar-Sartschali entspringen drei Flüsse: der östliche Arpa-tschai, der Bazar tschai und der Teter-tschai. Südöstlich davon — zwischen den Flüssen Bazar-tschai und Akiara tschai, einem Nebenflusse des Berguschet — liegt ein vulkanisches Plateau, Namens Karabach, dessen Längenaxe in südöstlicher Richtung den Parallelkreis unter einem Winkel von 41° 6' 32" schneidet: seine Länge beträgt bei 100 Werst, seine grösste Breite etwa 34 Werst. Auf diesem Plateau breiten sich fast nach der Längenaxe drei vulkanische Systeme aus: das nördliche oder Dawagesi ist identisch mit dem System Sarjar-Sartschali, — in diesen beiden sehen wir Gruppen von abgerundeten Berggipfeln und in deren Mitte einen Kegel.

Südöstlich von Dawagesi liegt das System von Kisilbogas, das einen grossen, unter dem Namen Mafrasch-tapa bekannten Krater besitzt, von welchem sich die grössten Lavaströme ergossen, die sich auf dem Plateau von Karabach finden.

Das südliche System zeigt uns den Krater von Kilisali-Dagh oder Ischischli (39° 35' 8" nördl. Breite und 63° 50' 25" östl. Länge), der sich mit seinem Gipfel bis zu einer absoluten Höhe von 3800 Meter erhebt.

Der nördliche Theil des Plateau von Karabach erstreckt sich von Sarjar-Sartschali bis zum Flusse Akjara-tschai und bildet die Wasserscheide zwischen den Quellen der Flüsse Terter-tschai und Bazar-tschai; er bezeichnet den orographischen Anfang einer hohen Kette, die durch die Mitte des Districtes Schuscha (Gouvernement Baku) läuft und heisst die Kette von Karabah oder von Schuscha. Von Sarjar-sar-

tschali bis zum Meridian von 64° 6' auf eine Entfernung von fast 59 Werst — ist die Richtung eine nördöstliche, während der übrige Theil in einer Erstreckung von mehr als 70 Werst eine südöstliche Richtung aufweist und den Meridian unter einem Winkel von 36° 52' 38" schneidet. Die höchsten Porphyrspitzen sind:

Michtuchan 39° 53' 21" nördl. Breite, 63° 45' 45" östl. Länge, 3850 Meter absoluter Höhe,

Kirch-Kiz 39° 53' 30 nördl. Breite, 64° 10' 27" östl. Länge, 3030 Meter absoluter Höhe,

Kirs 39° 38' 52" nördl. Breite, 64° 24' 42" östl. Länge, 2920 Meter absoluter Höhe.

Der gegen das Plateau von Karabach gewendete Rücken dieser Kette ist kürzer, als die Gegenseite, die aus vier Ausläufern besteht, von denen sich drei an den Hauptkamm der Kette Karabach anschliessen, der letzte ist der Berg Tschilgis.

Der Ausläufer des Michtuchan breitet sich bei einer Länge von 30 Werst in nordnordöstlicher Richtung aus: er stellt mit dem nördlichen Theil die Wasserscheide dar, welche die armeniganjin'schen und die Gebirge von Daralages verbindet und die tiefe Schlucht des oberen Teter-tschai bildet: von dem Ausläufer Tschilgis ist er durch den Fluss Utku-Tschai, einem Nebengewässer des Terter-tschai getrennt.

Der Ausläufer Tschilgis dehnt sich auf mehr als 50 Werst gegen Nordosten aus: er bildet mit den äussersten Theilen des armenisch-ganjin'schen Gebirges den bewaldeten Pass des Terter-tschai und mit den Ausläufern des Kirch-Kiz den ebenfalls sehr bewaldeten Gebirgspass des Katschintschai.

Der Ausläufer Kirch-Kiz erhebt sich auf nicht mehr als 1530 Meter über den Spiegel des schwarzen Meeres: er bildet mit dem vorigen und mit einem Theile der Karabach-Kette zwischen dem Kirch-Kiz und dem Kirs — den Gebirgspass des oberen Kargar-tschai, der sich bis zum 65. Meridian erstreckt. Die Gebirge von Karabach bestehen aus krystallinischem Gestein und aus Kreideformation.

Wir haben somit gesehen, dass der nördliche Theil des kleinen Kaukasus im Allgemeinen eine vulkanische Natur aufweist, — dort findet man die höchsten Gipfeln von Trachyt, dessen Lava die umgebenden Plateaux bedeckte.

Doch dürfen wir die vulkanischen Ausbrüche nicht ausschliesslich zu den zerstörenden Naturerscheinungen zählen, wir müssen uns vielmehr auf den philosophischen Standpunkt erheben und in jenen Erscheinungen die Nützlichkeit der Vulkane suchen.

Herr Professor Nerée Boubée sagt: „Es gibt keine Vulkane — so gross auch das Unglück für die Gegend ist, welche sie mit ihren Ausbrüchen heimsuchen —, die nicht durch ihre Thätigkeit ein nützliches und von der Vorsehung bestimmtes Werk vollziehen würden, das bis jetzt ganz unverstanden und unerkannt geblieben ist.“[36])

Wir können die Richtigkeit der Worte dieses gelehrten Geologen constatiren, indem wir sie auf die Gegenden anwenden, die wir eben betrachtet haben.

Wir sehen hier zwei Naturerscheinungen: Lavamassen, die sich über die Plateaux ergiessen, an der Luft leicht zerfallen und einen an mineralischen Stoffen reichen Boden bilden, welcher den Kornpflanzen und den Gräsern günstig ist, die in Folge dessen jährlich eine reichliche Getreideernte und Viehfutter liefern. Die trachytische Lava ist porös, saugt so zu sagen Wasser ein, wie ein Schwamm und erzeugt eine Menge von Quellen und Bächen, die man mit der landesüblichen Bezeichnung „karasu“ oder schwarzen Gewässer nennt, weil sie einem dunklen, vulkanischen Boden entspringen.

Diese Gewässer fördern die Fruchtbarkeit des Bodens, den sie durchfliessen, — sonst gäbe es in Transkaukasien viele Gegenden, die nur unfruchtbare Steppen geblieben wären.

Die Fruchtbarkeit des vulkanischen Bodens ist auf den Feldspath zurückzuführen, der in der Lava enthalten ist, — ein Mineral, welches Professor Nerée Boubée „Schatz der Felder“ nennt und von dem er sagt: „Dieses Mineral spielt in der Natur die wichtigste Rolle und man könnte sagen, dass es auf der Oberfläche der Erde die grösste Triebfeder des organischen und anorganischen Lebens ist. Der Feldspath ist es, dem vorzüglich die Aufgabe zufiel, die Erdkugel mit fruchtbarem Boden zu bedecken und in fruchtbarem Zustande zu erhalten. Der Feldspath kommt in unberechenbaren Mengen vor und bildet die Grundlage der wichtigsten Felsen.“[37])

[36]) M. Nerée Boubée. Cours abrégé de géognosie ou développement du tableau figuratif de la structure minerale du globe. — Paris.

[37]) Wie [36]).

Bisher haben wir den nördlichen Theil des kleinen Kaukasus betrachtet und werden wir uns nunmehr dem südlichen Theile zuwenden.

Herr Hodzko unterscheidet in seiner allgemeinen Uebersicht der Orographie des Kaukasus mehrere Thäler, die wir hier untersuchen wollen. So nennt er beispielsweise zwei Thäler — das kleine und das grosse Kars-Thal.

Werfen wir einen Blick auf die Karte des Kaukasus, so werden wir finden, dass in ersterem der Fluss Kur und in dem zweiten der Fluss Kars, ein Nebenfluss des westlichen Arpa-Tschai, ihren Ursprung nehmen. Im geographischen Sinne scheint es uns richtiger, das erstgenannte Thal als das Thal des oberen Kur zu bezeichnen, während dem zweiten einfach der Name oberes Kars-Thal beizulegen wäre.

Beide Thäler standen unter ottomanischer Herrschaft und fielen dem transkaukasischen Gebiete im Westen seines südlichen Theiles zu.

Das Thal des Flusses Kur ist im Südwesten durch eine grosse Gebirgskette begrenzt, deren Erhebungslinie einer nord-südlichen Richtung folgt: diese Kette bildet zugleich die Wasserscheide zwischen den Quellen des Flusses Kur und jenen seines Nebenflusses Araxes. Sie heisst im Nordosten Tschildir-Dagh.

Im Süden ist das Thal von einer Kette begrenzt, deren südlicher Theil Konli-Dagh, der westliche Jolandjan-Dagh heisst, — sie trennt im Westen das Thal von den Gewässern des in das Schwarze Meer mündenden Flusses Tschorok. Zwischen den genannten beiden Ketten, die sich im Süden mit dem Bergzuge des Saganlug-Dagh vereinigen, liegen die Quellen des Flusses Kur.

Die Hauptgipfel sind: Komura, 3043 Meter, und Dschawas-Dagh, 2997 Meter.

Das Thal von Kars liegt westlich des vorigen und grenzt im Südwesten an die Kette Saganlug-Dagh, welche das Wasserbecken in das südwestliche des Tschorok und Kur, und in das südliche des Araxes scheidet.

Der Fluss Kars hat seine Quelle am Fusse der Saganlug-Dagh-Kette.

Mitten im Thale liegt die Stadt Kars, auf einer steilen, von einem kleinen Thale umgebenen Felsenkluft. Südlich davon erheben sich der Berg Achlaba (2250 Meter) und der Vulkangipfel

Aladja (2887 Meter), — noch weiter im Süden andere, aber weniger hohe Gipfel.

Die Stadt Kars besitzt natürliche Wälle, — sie wurde mehr als einmal durch die tapfere kaukasische Armee belagert und öfters mit Sturm genommen, — jetzt aber ist sie definitiv in den Besitz des russischen Kaiserreiches gelangt.

Ueberschreiten wir den westlichen Arpa-Tschai und treten wir in das Becken des Flusses Araxes ein, so begegnen wir auf seinem rechten Ufer mehreren bemerkenswerthen Thälern, die wir nun näher untersuchen wollen.

Der gelehrte Geodät, Herr Hodzko, dem wir die Vermessungsarbeiten des kaukasischen Isthmus verdanken und den wir in Tiflis persönlich kennen gelernt haben, hat bei seiner Untersuchung der Thäler jenes des Ararat mit dem des Alagös zusammengefasst und beiden den gemeinschaftlichen Namen des Ararat-Alagös-Thales gegeben. Das System des Berges Alagös könnte vielleicht als selbstständig angesehen werden, und wir werden dasselbe auch abgesondert als ein solches beschreiben, das in Russisch-Armenien ein eigenes Thal bildet.

Der Berg Alagös oder Arkades ist sozusagen die Wiege der armenischen Völker. Nach einer der ältesten Ueberlieferungen hat das Söhnchen des Kain — der Urvater der Armenier — sich auf den Ebenen des Araxes niedergelassen und zwar auf dem südlichen Fusse des Gebirges, das er nach dem Namen seines Sohnes Arkades genannt hat.

Seit jener Zeit stellten die Gebirge des Alagös und des Ararat den Mittelpunkt des einst mächtigen, ehemaligen Königreiches Armenien dar. Ein Zeichen der früheren Macht sehen wir in den Ruinen der alten Städte am Fusse des Gebirges und insbesondere an jenen der Stadt Ani mit den bewunderungswürdigen Resten ihrer Herrlichkeit aus dem Mittelalter. Die ersten Kenntnisse von diesen, für den Archäologen so hoch werthvollen Ueberresten verdanken wir Herrn Abich, der auch die ersten Abbildungen davon geliefert hat.

Der Alagös — ebenso in seinen historischen Beziehungen, als auch hinsichtlich seiner physikalischen Beschaffenheit bekannt — verdient, in den Annalen der Wissenschaft verzeichnet zu werden.

Unter dem Namen Alagös oder Arkades versteht man die Gebirgsgegend zwischen den Parallelkreisen von 40° 4′ und

40° 43' nördl. Breite und den Meridianen von 61° 15' und 62° 5' östl. Länge.

Diese Gebirgs-Landschaft ist im Westen von dem Flusse Arpa-tschai, im Süden von dem Thale des Araxes, im Osten von dem Thal des Flusses Aberan und im Norden von den Flüssen Kara-bulag, Gech-dar und Karanga begrenzt. Das Gebirge erstreckt sich von Nordost gegen Südwest auf fast 70 Werst und von Nordwest gegen Südost auf mehr als 60 Werst.

Der nordöstliche Theil errreicht die grösste Höhe, er gewährt den Anblick eines grossen Kegels und hat eine flache und convexe Form, während der andere Theil ein gegen die Flüsse Arpa-tschai und Araxes geneigtes Plateau darstellt.

Die majestätische Gebirgsmasse des Alagös hat einen Umfang von 170 Werst.

Nach den Studien des Herrn Abich drückt der Alagös das Gesetz eines gehobenen Kraters aus, der nach denselben Principien gebildet ist, wie die Somma, der Etna, der Pic von Teneriffa und besonders der Krater der Palmen-Inseln in der Gruppe der canarischen Inseln. Die Wände des Alagös sind ebenso hoch aufgerichtet, wie bei dem letzteren, — sie sind in der Form von Furchen durch Spalten oder Barranca's zerklüftet, von denen sich eine nahe der Stadt Kasa-far von der Höhe bis zur Basis des Kraters erstreckt und den Eingang in sein inneres Thal oder Kalder darstellt, wie wir dies auch auf der Palmen-Insel finden: aus jenem Thale stürzt der reissende Lauf des Flusses Bali-tschai oder Beschenskaja hervor, — ein Name, welchen die Russen gewöhnlich Flüssen reissenden Laufes geben. Fast denselben Namen — Beschenka — finden wir bei dem Flüsschen nahe der Station Kasbek an der georgischen Militärstrasse.

Das Kalder des Alagös ist übrigens nicht ein von vertikalen Wänden eingeschlossenes Thal, es sind vielmehr drei grosse Thäler oder Terrassen in amphitheatralischer Form. Die erste Terrasse bildet die Grundlage des Kalder und hat eine Höhe von 2674 Meter: die zweite ist von der vorigen durch eine vertikale Wand getrennt, von welcher der Fluss Bali-tschai mit einem schönen Wasserfall herabstürzt, — ihre Höhe beträgt 2861 Meter, während die dritte eine absolute Höhe von 3133 Meter aufweist; diese letztere befindet sich unter den Gipfeln des Alagös, die

sie als vier regelmässig gesetzte und durch Spalten oder Barranca's von einander getrennte Pyramiden umgeben.

Die grösste dieser Pyramiden hat nach der trigonometrischen Messung des Herrn Fedorow eine Höhe von 4186 Meter, nach der Triangulirung aber erhebt sie sich auf 4373 Meter; sie liegt auf dem Durchschnittspunkte des Parallelkreises von 40° 31' 29'' mit dem Meridian von 61° 51' 31''. Die niedrigste Pyramide ist nach den barometrischen Messungen des Herrn Abich um 270 Meter niederer, als die vorige.

Die Spitzen dieser Pyramiden sind sehr steil, weshalb sich auch der Schnee nicht auf ihnen hält; doch sieht man Schneemassen auf der Basis und in den gegen Norden geneigten höheren Regionen, sowie auch in dem oberen Kalder.

Auf dem oberen Theile des Kraters finden sich mehrere Seen, von denen der grösste der Kara-göl ist, der auf einer absoluten Höhe von 3176 Meter liegt und einen Umfang von 3 Werst hat.[38])

Die bemerkenswerthesten, um die Basis des Kraters gelegenen Gipfel sind:

Berglu 40° 23' 27'' nördl. Breite, — 61° 39' 9'' östl. Länge, — 2196 Meter absoluter Höhe und

Taschkeli 40° 32' 8'' nördl. Breite, — 61° 29' 48'' öst. Länge, — 2138 Meter absoluter Höhe.

Herr Radde, Director des kaukasischen Museums in Tiflis, hat unseres Wissens diesen schönen Berg bestiegen, aber wir können unserer Beschreibung Nichts hinzufügen, was ein neues Streiflicht auf die natürliche Beschaffenheit und auf den Ursprung dieses armenischen Kraters werfen könnte, der die Erinnerung an den Anfang eines einst mächtigen und blühenden Reiches aufrecht erhält.

Wir erwähnten früher des vulkanischen Systems von Sarjar-Sartschali, das uns jetzt wieder interessirt, denn an dieses schliesst sich gegen Westen eine ununterbrochene Linie von vulkanischen Gipfeln in den Richtungen der Axen der beiden, gegen West-Ost und Nord-Ost streichenden Erhebungen, zwischen denen von dem östlichen Arpa-tschai bis zum Flusse Zanga und vom Araxes bis zum See Goktschai eine convex geformte Ebene sich ausbreitet.

---

[38]) Abich. Geologische Skizzen aus Transkaukasien.

Das Becken dieses letzteren zeigt uns eine interessante Naturerscheinung im Grossen, wie wir sie schon bei einem andern Kratersee, nämlich bei jenem von Keli am Fusse des südlichen Abhanges der grossen Kaukasus-Kette zu beobachten Gelegenheit hatten.

Die Schenkel des, von der Durchschneidung der oben besprochenen Erhebungsaxen gebildeten Winkels haben ungleiche Dimensionen. Der Rücken, welcher innerhalb dieses Winkels liegt, hat eine sehr sanfte Neigung; er bildet mit dem Rücken jener Kette, welche die Wasserscheide zwischen dem Berge Inak-Dagh und dem System Sarjar-Sartschali darstellt und mit dem stark abschüssigen Rücken des armenio-ganjinschen Gebirges ein grosses elliptisches Becken, dessen Sohle durch den See Goktschai oder Sewanga eingenommen wird.

Die höchsten Gipfel der erstgenannten Erhebung sind:

Gösel-dar 40° 0′ 47″ nördl. Breite, — 63° 12′ 11″ östl. Länge, 3770 Meter absoluter Höhe,

Tik Pila Kan 40° 0′ 43″ nördl. Breite, — 63° 15′ 56″ östl. Länge, 3695 Meter absoluter Höhe, und

Schach-bulagh 39° 58′ 4″ nördl. Breite, — 63° 4′ 9″ östl. Länge, 3673 Meter absoluter Höhe.

Diese Vulkane gruppiren sich in dem südlichen Theile des Beckens des Goktschai-Sees.

Der höchste Gipfel der zweiterwähnten Erhebung steht mit dem Kegel Agmangan — 3868 Meter absoluter Höhe — in Beziehung, der einen kleinen Krater besitzt, auf dessen Grunde man den höchsten See des kleinen Kaukasus findet.

Die übrigen Gipfel sind:

Kisil-Dagh, 40° 13′ 35″ nördl. Breite, 62° 36′ 50″ östl. Länge, 3840 Meter absoluter Höhe, und

Ach-Dagh, 40° 10′ 45″ nördl. Breite, 62° 41′ 2″ östl. Länge 3804 Meter absoluter Höhe.

Wir haben vorhin Gelegenheit gehabt, die „Skizzen der physischen Geographie Persiens“ von Herrn C. Djone anzuführen, welcher angibt, dass der See Goktschai keinen sichtbaren Abfluss hat und dass dieses geschlossene Bassin mit dem Flusse Kur oder Araxes in unterirdischer Verbindung steht. Doch befindet sich damit der Autor in einem Irrthume, denn wir wissen, dass der Zanga, ein Nebenfluss des Araxes, aus dem nordwestlichen Winkel des Sees Goktschai abfliesst.

Es wäre interessant, zu wissen, ob der Fluss Basi Tschai mit seinen schönen Wasserfällen nicht etwa einem der Seen der höheren Regionen des Berges Alagös angehört.

Die Gebirge Daralagös, von denen wir oben gesprochen haben, liegen zwischen den Meridianen von 62° 55' und 63° 47' und füllen mit ihren Ausläufern jenen elliptischen Raum aus, der durch den östlichen Arpa-Tschai, den Bazar-Tschai, den Berguschet und durch das Araxes-Thal begrenzt ist. Die Längenaxe dieser Gebirge beträgt 150 Werst, die transversale hingegen 65 Werst.

Als den westlichsten Punkt dieser Kette kann man den Berg Aznaburt annehmen, dessen geographische Lage durch die Coordinaten von 39° 26' nördl. Breite und 62° 56' östl. Länge ausgedrückt ist.

Mit ihren östlichen Theilen stützt sich die Kette nahe der Stadt Ordubat (38° 54' 53" nördl. Breite, 63° 41' 1" östl. Länge, 1013 Meter absoluter Höhe) an den Fluss Araxes.

Von dem Berge Aznaburt bis zu dem Berge Kialil-Kaja (39° 37' 34" nördl. Breite, 62° 56' 37" östl. Länge, 2971 Meter absoluter Höhe) — also auf eine Ausdehnung von etwa 20 Werst — hat die Kette eine südliche Richtung, von da bis zu dem Berge Kiabirli, an welchen sich die die armenio-ganjin'schen Gebirge mit dem Daralagös verbindende Kette anschliesst, ist die Richtung auf etwa 32 Werst von Westen gegen Osten, während endlich der letzte, ungefähr 80 Werst in der Längen-Ausdehnung betragende Theil eine südliche Richtung einschlägt.

Die durchschnittliche absolute Höhe der Gebirge Daralagös ist ungefähr 3300 Meter. — die höchsten Spitzen sind:

Kapudjich, 39° 9' 38" nördl. Breite, 63° 40' 4" östl. Länge, 4175 Meter absoluter Höhe,

Oragin, 39° 23' 59" nördl. Breite, 63° 27' 38" östl. Länge, 3431 Meter absoluter Höhe, und

Kuki-Dagh, 39° 33' 35" nördl. Breite, 63° 14' 1" östl. Länge, 3340 Meter absoluter Höhe.

An der Gebirgsbildung des Daralagös nehmen drei Ausläufer Theil, — der eine beginnt 13 Werst südöstlich des Berges Aragin, und breitet sich in einer Ausdehnung von 43 Werst südsüdöstlich bis zum Araxes aus. Er heisst die Kette von Dardagh und hat als höchste Gipfel die Berge Gni-Dagh —

2917 Meter — und Slan-Dagh — 2591 Meter. Der zweite Ausläufer nimmt seinen Anfang bei dem Berge Gni-Sagach, 5 Werst südlich des Punktes, an welchem der vorerwähnte Zug beginnt, und endet an der Mündung des Berguschet. Sein höchster Gipfel, der Berg Kambil (39° 18′ 43″ nördl. Breite und 63° 50′ 39″ östl. Länge) erreicht eine absolute Höhe von 3634 Meter. Der dritte Ausläufer endlich beginnt 8 Werst südlich des Kapudjich und endet am Araxes, 13 Werst östlich des Berggipfels Bartas (38° 57′ 51″ nördl. Breite und 64° 10′ 20″ östl. Länge, 2432 Meter absoluter Höhe). Er zieht — in einer Gesammt-Ausdehnung von 50 Werst — parallel mit dem vorigen, sein höchster Gipfel ist der Berg Hustup (39° 8′ 17″ nördl. Breite und 63° 59′ 20″ östl. Länge, 3422 Meter absoluter Höhe).

An der geognostischen Zusammensetzung des Daralagös-Gebirges nehmen krystallinisches Gestein, die paläozoische Formation, ferner Kreide- und Tertiär-Verbindungen Theil: die letzteren bilden den eine grosse Menge von Steinsalz enthaltenden Berg Tus-Dagh am Fusse der Kette des Daralagös, etwa 14 Werst nordwestlich der Stadt Nachitschewan (39° 12′ 22″ nördl. Breite und 63° 4′ 13″ östl. Länge, 958 Meter absoluter Höhe).

Bevor wir uns nun mit dem Berge Ararat befassen, wollen wir noch Einiges über das Gebirge Agri-Dagh anführen. Diese hohe Kette schliesst mit ihrem äussersten östlichen Ausläufer an das grosse vulkanische System des Ararat an, und setzt sich gegen Westen bis in die Umgebung von Erzerum fort, wo sie sich mit jenen Gebirgen verbindet, welche die Quellen des Kur und des Araxes von den Zuflüssen des Schwarzen Meeres trennen und die Fortsetzung des Antitaurus bilden.

Die Länge dieser Kette dürfte von dem Flusse Zahoran-Tschai bis zu dem Berge Ararat auf 75 Werst zu veranschlagen sein. Ihre mittlere Richtung ist eine südöstliche. Innerhalb der angegebenen Grenzen erhebt sich die Kette Agri-Dagh durchschnittlich zu einer absoluten Höhe von 3100 Meter und sind ihre höchsten Gipfel folgende:

Perli-Dagh, 39° 56′ 20″ nördl. Breite, 61° 4′ 55″ östl. Länge, 3460 Meter absoluter Höhe, und

Tschingil, 39° 43′ 38″ nördl. Breite, 61° 30′ 54″ östl. Länge, 3458 Meter absoluter Höhe.

Am Fusse der Agri-Dagh-Kette finden sich nahe dem Dorfe Kulp (40° 2′ 44″ nördl. Breite und 61° 20′ 34″ östl.

Länge) in einer absoluten Höhe von 1165 Meter bemerkenswerthe Lager von Steinsalz.

Es erübrigt uns nur noch, den südlichsten Theil des kleinen Kaukasus zu untersuchen.

Der Berg Ararat, bekannt durch die Ueberlieferungen der Bibel, war ein Mittelpunkt des Aberglaubens, nach welchem sein Gipfel unerreichbar sei, und dieser im Volke verbreitete Glaube erstreckte sich auch auf das gebildete Publikum, ja selbst auf die Gelehrten. Nicht nur, dass die Gipfel des heiligen Berges nach der Meinung der Bewohner unersteigbar waren, selbst der Gedanke an eine Besteigung galt als ein Sacrilegium.

Armenische Schriften erzählen, dass sich der heilige Jacob, der als Eremit in einer Schlucht des Ararat lebte, entschlossen habe, den Gipfel des Berges zu untersuchen, um sich von der Anwesenheit der Arche Noah's zu überzeugen, — denn schon zu seiner Zeit wurde die Sage von der Sintfluth lebhaft erörtert. Der heilige Mann schlief jedoch öfters ein und konnte bei seiner physischen Unzulänglichkeit und bei der Steilheit der Bergeshänge den Gipfel nicht erreichen. — Da erkannte Gott den frommen Sinn des Mannes und sandte einen Engel, der ihm im Traume erschien; dieser theilte ihm mit, dass sein Wunsch nicht erfüllt werden könne, indem der Gipfel des Berges unerreichbar sei, aber der Allmächtige schicke ihm für seinen frommen Eifer ein Stück Holz von der Arche Noah's, die sich auf dem Berge befindet.

Dieses Stück Holz ist im Kloster Etschmiadsin als eine heilige Reliquie und als ein Pfand des allmächtigen Gottes aufbewahrt.[39])

Das vulkanische System des Ararat liegt an der Grenze dreier Kaiserreiche: Russlands, Persiens und der Türkei, und hat einen Umfang von nahezu 120 Werst.

Der grosse Vulkan ist, ähnlich wie der Kasbek und der Elbrus, in zwei Abschnitte getheilt, — der nordwestliche Kegel ist der grosse Gipfel oder der grosse Ararat, der südöstliche hingegen die kleine Spitze oder der kleine Ararat.

Der Anblick auf den Ararat von der Stadt Eriwan aus ist einer der schönsten in der ganzen Gegend.

Wir können bei der Beschreibung dieses Berges die Namen jener Gelehrten nicht mit Stillschweigen übergehen, die ihn besucht

[39]) Gr. Tschurowski. Geologische Skizze des Kaukasus. Moskau 1862.

haben und denen wir die Kenntniss seiner Natur, seiner physischen Beschaffenheit und seines vulkanischen Ursprunges verdanken.

Nach unserem Wissen scheint es, dass der Ararat zu wissenschaftlichen Zwecken nicht vor Tournefort, dem berühmtesten Botaniker seiner Zeit, besucht wurde, welcher als der Erste das Gesetz der Pflanzen-Vertheilung in diesen Gebirgen aufstellte, das später durch Herrn Fr. Parrot auf dem Berge Kasbek und dann durch Herrn Colenati erhärtet wurde. In späterer Zeit wurde der Berg durch Parrot, Abich, Spaski-Awtonomow und durch die englischen Touristen Douglas und Freshfield bestiegen.

Wirft man einen Blick auf den Vulkan, so sieht man von Weitem auf dem grossen Gipfel eine mächtige Spalte, die von oben nach der Tiefe verläuft und die Schlucht des Ararat oder das Thal des heiligen Jacob genannt wird. In dem unteren Theile stand ehemals das Dorf Arguri und das Kloster des heiligen Jacob. Der kleine Ararat gleicht nach seiner äusseren Erscheinung mehr einem regelmässigen Kegel, als der grosse Ararat, und die glänzenden Spalten, die vom Gipfel herabziehen, geben dem Berge ein reizendes Aussehen.

Der mit ewigem Schnee bedeckte grosse Ararat erhebt sich über seiner Basis mit zwei glänzenden Gipfeln, — die Schneedecke ist unten durch mehrere Felsenreihen zerrissen und hat ein zackiges Aussehen.

Wir können in die Details der durch die Herrn Parrot und Abich unternommenen Besteigungen nicht eingehen, aber wir werden unsere Erzählung jenen Mittheilungen anpassen, die den genannten beiden Gelehrten über dieses biblische Gebirge zu verdanken sind.

Herr Parrot hat seine Ersteigung unter den ungünstigsten Bedingungen ausgeführt, denn zu seiner Zeit liess — wie wir schon erwähnten — der Aberglaube die Möglichkeit einer Erreichung des sagenhaften Gipfels nicht zu.

Während Herr Parrot die Besteigung des Berges Ararat unternahm, rüstete sich eine andere, aus Gelehrten bestehende Expedition aus, deren Zweck die Ersteigung des Berges Elbrus gewesen war.

Bei der ersten Besteigung gelangte Parrot — beständig der Richtung des Thales vom heiligen Jacob folgend — bis zu einer Höhe von 4694 Meter, musste jedoch wegen Mangel an

Mundvorrath umkehren. Einige Tage später versuchte er einen zweiten Aufstieg von der nordwestlichen Seite, die zwar weniger steil ist, aber einen längeren Weg erfordert, als dies von der Ostseite der Fall ist. Dieses Mal zwang ihn ein drohender heftiger Sturm — eine dort im Herbste gewöhnliche Erscheinung — zum Rückzuge. Herr Parrot setzte mit Hilfe zweier Führer in der Richtung gegen die Stadt Eriwan ein grosses Kreuz mit einer Zinnplatte und einer lateinischen Inschrift; nachdem er an das Kreuz ein Barometer befestigt hatte, bestimmte er die Höhe des erreichten Punktes mit 4917 Meter über dem Meeresspiegel, 107 Meter höher als der Mont Blanc.

Doch liess sich Parrot durch die zwei ersten Misserfolge nicht abschrecken und unternahm noch einen dritten Versuch, der denn auch vollkommen gelang.

Die dritte Besteigung fand am 26. September 1829 (alten Styles) statt. — Tags darauf war Herr Parrot um 10 Uhr Vormittags an jener Stelle angelangt, woselbst er bei dem zweiten Aufstiege das Kreuz eingesetzt hatte. Von hier aus übersetzte er mittelst in's Eis gehauener Stufen mehrere Vorsprünge, und plötzlich verspürte er die frische Luft des Gipfels. „Ich gelangte hinter einen Gletscher" — schrieb Herr Parrot — „und der Gipfel des Ararat wurde meinem erstaunten Blicke sichtbar." — Noch eine kurze Anstrengung und nach dem Ueberschreiten eines Eisfeldes war der Gipfel des heiligen Berges erstiegen, — die bisher als unerreichbar angesehene Höhe war von dem Gelehrten und seinen Führern bezwungen.

Jeder Tourist wird die Gefühle, welche die Brust des Herrn Parrot auf der Spitze eines nach der allgemeinen Meinung unersteiglichen Gipfels ergriffen und die Besorgnis begreifen, dass die thatsächliche Besteigung des Berges von den Gelehrten seiner Zeit wahrscheinlich werde angezweifelt werden.

Vom Gipfel aus genoss Parrot die weiteste Fernsicht, von allen Seiten erhoben sich Gebirge, und am majestätischesten ragte im Nordwesten des Ararat der Alagös hervor, der in seinen Mulden und Schluchten mit Schnee bedeckt war. Herr Parrot war auf dem westlichen Gipfel, der nach seinen und des Herrn Fedorow Messungen eine absolute Höhe von 5280 Meter hat, — der östliche Gipfel ist um etwa zwei Meter niederer als der westliche, während nach den Messungen des Herrn Abich die Differenz nahezu fünfzehn Meter beträgt.

Die Besteiger setzten ein Kreuz und stiegen gegen den kleinen Ararat ab, der in seinen unteren Theilen aus leichter und zerreibbarer Lava besteht, welche in vulkanischen Sand verwandelt erscheint.

Wir glauben, dass einstens der Boden des Rückens mit Schlacken bedeckt war, wie dies am Vesuv und auf den steilen Abhängen der tiefen Schluchten des Berges Kasbek der Fall ist.

Von hier aus sieht man jene Streifen, welche für den Berg Ararat charakteristisch sind; sie finden sich auf dem zerreibbaren vulkanischen Boden und sind scheinbar durch die Frühjahrs-Gewässer verursacht, wie wir dies auch bei anderen Gebirgen sehen, wo ähnliche Streifen vorkommen, so z. B. in Tirol im Pusterthale zwischen Niederdorf und Toblach und in den Dolomitgebirgen von Alt-Prags.

In den oberen Theilen gewahrt man nichts, als steile und zerklüftete Felsen in Gestalt von Spitzen bis zu 40 und 50 Fuss Höhe. Nach den trigonometrischen und barometrischen Messungen der Herren Parrot und Fedorow erhebt sich diese Spitze bis zu 3990 Meter über dem Meeresspiegel.

Diese Besteigung gelangte, wie Professor Tschurowski sagt, zu folgenden Resultaten: 1. Wurde die geographische Lage und die Höhe des Ararat bestimmt; — der grosse Ararat liegt nach der astronomischen Berechnung des Herrn Fedorow unter 39° 42' nördl. Breite und 61° 35' östl. Länge, — der kleine Ararat unter 39° 39' nördl. Breite und 62° 2' östl. Länge. 2. Die Schneegrenze des Ararat liegt nach Herrn Parrot bei 4320 Meter über dem Meeresspiegel; unter dieser Grenze ist die Schneedecke zerrissen und bildet Gletscher, was der Schneehülle das schon früher erwähnte gezackte Aussehen gibt. Bei einer Höhe von etwa 3850 Meter hören die Gletscher auf, aber dafür senken sie sich tief hinunter und erreichen das Thal des heiligen Jacob. 3. Es wurde die trachytische Natur und rücksichtlich der geognostischen Beschaffenheit des Berges Ararat die Anwesenheit des Porphyr constatirt. 4. In botanischer Beziehung überzeugte sich Herr Parrot, dass die Pflanzen-Vertheilung am Berge Ararat nach denselben Gesetzen erfolgt, die am Kasbek und später in der Schweiz, in Italien und auf den Pyrenäen erkannt wurden, — doch gebührt, wie erwähnt, dem berühmten Botaniker Tournefort der Vorzug, als der Erste jenes Gesetz erkannt zu haben.

Die Besteigung des Ararat wurde fast als eine phantastische Zumuthung angesehen, und selbst die Gelehrten wollten nicht daran glauben, aber sie wurde im Jahre 1834 durch Herrn K. Spaski-Awtonomow, Bruder unseres Lehrers, des Moskauer Universitäts-Professors, bestätigt.

Dieser entschloss sich, den heiligen Berg — wenn auch nicht in speciell wissenschaftlicher Absicht — zu besuchen; er sah das grosse, fast ganz mit Schnee bedeckte Kreuz des Herrn Parrot, und es ist wohl begreiflich, dass er das kleine Kreuz auf demselben Gipfel nicht wiederfinden konnte. Herr Spaski hat uns während seines Aufenthaltes in Baku, woselbst er sich mit seiner Familie niedergelassen hat, persönlich die Besteigung des Berges Ararat erzählt.[40])

Bevor wir von der Besteigung des Ararat durch den gelehrten russischen Geologen weiter sprechen, dürfte es für den Leser nicht uninteressant sein, etwas von den stattgehabten Eruptionen zu erfahren, wodurch gleichzeitig weitere Aufschlüsse über den gegenwärtigen Zustand des Vulkans gegeben werden, welch' letzterer der umliegenden Landschaft so viel Unglück gebracht hat, das mit unverlöschlichen Zügen in den geschichtlichen Annalen dieses Gebirges verzeichnet werden sollte.

Wir haben schon erwähnt, dass der Berg Ararat vulkanischen Ursprunges ist, und wenn man die anderen, von uns beschriebenen Vulkane, wie den Elbrus, Kasbek, Alagös und weitere von uns betrachtete Vulkane, in's Auge fasst, so ist es bemerkenswerth, dass die Geologen den Eintritt einer neuen Katastrophe im Kaukasus befürchtet haben. Ihre Voraussage ging auch in Erfüllung. Im Kaukasus, und namentlich in Transkaukasien, fanden mehrere furchtbare Erdbeben statt, und am 30. Juni (alten Styles) 1840 erfolgte wirklich eine Eruption, über welche wir die Beschreibung des Herrn Moriz Wagner auszugsweise wiedergeben:

Die Eruption fing in dem unteren Theile des Berges Ararat an, war von einem heftigen Erdbeben — besonders im östlichen und südöstlichen Theile — begleitet und richtete fürchterliche Verwüstungen an. Oberhalb des Dorfes Arguri, am Ende des Thales des heiligen Jacob, bildete sich eine Spalte, aus der

[40]) Spaski-Awtonomow. Besteigung des Ararat oder Spaziergang von Tiflis bis zum Gipfel des Ararat. Moskau 1879. (In russischer Sprache.)

Dämpfe und Gase, höher als der Ararat selbst, emporstiegen, — Felsenmassen wurden ausgeworfen, die das ganze Thal am Fusse des Berges bedeckten und unter sich das Dorf Arguri mit 2000 Einwohnern und das Kloster des heiligen Jacob mit seinen Mönchen und Dienern begruben.

Das Erdbeben, welches die Stadt Eriwan nur wenig in's Mitleid zog, breitete sich über Nachitschewan und Maku in den Districten Chorum und Ordubad aus, woselbst 6000 Häuser zerstört wurden.

Im Flussbette des Araxes bildeten sich Spalten, und bei dem Flusse Karasu wurden aus dem Bette Sand und Erde ausgeworfen, woselbst Quellen reihenweise entstanden und die Ufergelände überschwemmten. Quellen blieben aus oder wurden trüber, was man auch in der Umgegend von Neapel bemerkte, woselbst sie einen schwefeligen Geruch bekamen. — Doch beschränkten sich die schrecklichsten Verwüstungen nicht blos auf den Ausbruch des Vulkanes selbst und noch grössere Gefahren bedrohten die arme Umgebung. Vier Tage nach der Eruption schien der Krater geschlossen, und der Regen, sowie das Schmelzen des Schnees und des Eises, bildeten einen See, dessen Abfluss durch die thonige Erde und durch einen Felsendamm verzögert wurde: aber die Wassermassen durchbrachen den Damm und stürzten, einem reissenden Flusse gleich, durch die Breschen, von dem Rücken des Berges gegen die Ebene hinab. Der Fluss Karasu änderte seine Richtung und zerstörte Alles, was sich auf seinem Wege befand. Die ganze Gegend glich einem schmutzigen See in einem Umfange von nahe an 25 Werst. Dreimal wiederholte sich diese schmutzige Fluth, von unterirdischen Erschütterungen begleitet.[41])

Wir hatten Gelegenheit, die gleichen Verhältnisse im Kleinen nahe der Station Kasbek zu beobachten. — es ist dies eine Naturerscheinung, die sich fast alljährlich wiederholt. Die flüssige Schmutzmasse stürzt von grosser Höhe in Cascaden herab und fliesst in das Flüsschen Beschenka ab, das es mit ihrer Flut fortreisst, um es dem Flusse Terek zuzuführen und dessen Lauf zu hemmen. Der Terek stürzt sich wie wüthend auf die Sperre, die er nach einem erbitterten Kampfe durchbricht, um sofort die Richtung seines Laufes zu ändern, seine Gewässer mit den Massen

[41]) Gr. Tschurowski Geologische Skizze des Kaukasus Moskau 1862.

von Schmutz und von Schlamm zu vermengen und sie in die Ebene zu tragen.

Wir können uns diese Erscheinung auf keine andere, als die oben beschriebene Art erklären.

Die geologische Frage hinsichtlich des Ararat-Ausbruches wollen wir nicht berühren, sie ist eine allgemeine geworden nicht nur für die Vulkane des Kaukasus, sondern für alle jene, die man als erloschen betrachtet, denn nach dieser Eruption sind wir Zeugen der Ausbrüche des Vesuvs und des Etna geworden.[42])

Wir wollen nun die von dem gelehrten Kaukasus-Geologen ausgeführte Ersteigung besprechen. Schon im ersten Jahre seines Aufenthaltes in Kaukasus wünschte Herr Abich den Ararat nebst seiner Umgebung zu studiren, doch hatte er nur Zeit, die Umgebung zu besichtigen. Die Besteigung selbst konnte er nicht ausführen, wie er auch die localen klimatischen Verhältnisse noch nicht genügend kennen gelernt hatte. Im Jahre 1844 versuchte er drei Besteigungen, die aber nicht das gewünschte Resultat brachten; erst im darauffolgenden Jahre glückte ihm dies vollkommen. Um dem Gelehrten bei seiner Besteigung besser folgen zu können, müssen wir gleich bemerken, dass die Beobachtungen, welche er während seiner Excursionen machte, durchwegs von grosser Bedeutung waren. Wir wollen uns nun eingehender damit befassen. Im Jahre 1844 gelangte Herr Abich bis zu dem hochgelegenen und grossen Thale, welches — mit einer reichen Vegetation bedeckt — den grossen Ararat von dem kleinen Kegel trennt. Der höchste Punkt dieses Thales hat eine absolute Höhe von 2687 Meter. Hier machte er während zweier Wochen seine Beobachtungen über die unteren Theile des Ararat, und am 14. und 26. August (a. St.) versuchte er, auf dem Gipfel zu gelangen, er kam jedoch nur bis zu einer Höhe von 3092 Meter über dem Meeresspiegel. Der von ihm eingeschlagene Weg führte über einen aus Lavamassen gebildeten Felsenkamm, die dem grossen Ararat entflossen waren. Hier beginnt nach Abich die Zone der vulkanischen Kegel und Krater, ähnlich wie beim Etna und Vesuv nur in bedeutend grösseren Dimensionen. Die Laven dieser Zone erstrecken sich von dem Gipfel des Ararat in der Richtung gegen Maku bis zum Berge Karniarach (gleichbedeutend mit „geborstener Magen") der einen fast die Grösse des Vesuv erreichenden Vulkan darstellt.

---

[42]) P. Muromzow.

Der Lavastrom, welcher sich aus seinem Krater über eine Fläche von mehr als einer Quadratmeile ergoss, bildete in dem Thale des Maku-tschai wellenförmige Hügel.

Herr Abich untersuchte den südwestlichen Abhang des Ararat und stieg bis zum oberen Theile des Gletschersturzes von dem Thale des heiligen Jakob, welcher sich in der Richtung gegen Bajazet unter dem Gipfel befand und mit dem vorerwähnten Thale auf dem jenseitigen Abhang correspondirt hatte. Er bestimmte seine Höhe mit 3642 Meter und verschaffte sich gleichzeitig die Überzeugung, dass hier eine tiefe Thalspalte besteht, die auf die innere Zusammensetzung des Gebirges aus Porphyr und Trachyt hinweist. Nach Ansicht des mehrgenannten Gelehrten dürfte dieses Thal oder diese Spalte die Verlängerung jener grossen Spaltung sein, welche die beiden Hauptgipfel des Berges Ararat von einander scheidet. Wir wissen, dass Herr Parrot seine erste Besteigung in der Richtung des Thales vom heiligen Jakob unternommen hatte, während er das zweite Mal seinen Weg an der nordwestlichen Seite des Berges nahm. — Herr Abich wählte, wie wir gleich sehen werden, die dritte Route.

Wir haben erwähnt, dass der Ararat an der nordöstlichen Seite des Thales einen grossen, unter dem Namen „Thal des heiligen Jakob" bekannten Absturz aufweist, der als ein natürlicher Durchschnitt dient, um die geognostische Beschaffenheit des Gebirges prüfen zu können.

Eine ähnliche Naturerscheinung finden wir auch in dem berühmten Thale „Val del Bove" auf dem Etna.

Doch gibt es in den oberen Theilen des Ararat noch andere Spaltungen, die sehr bemerkenswerth sind: ihre felsigen Wände bestehen aus vulkanischer Schlacke, grösstentheils aus dem Schnee hervorragend, bilden sie unterbrochene Kämme, die ihre Richtung vom Gipfel bis zu jener Linie nehmen, woselbst die Abhänge nicht mehr so steil sind. Eine von diesen Spalten dürfte nach Herrn Abich während der Eruption des Ararat eine grosse Bedeutung gehabt haben, sie befindet sich längs des, dem kleinen Ararat zugekehrten Abhanges. Die ihr als Wände dienenden Felsen sind meist sehr kantig, so dass sie selbst im Winter nicht von Schnee bedeckt erscheinen: von der Gegend von Nachitschewan aus gesehen, erscheint dieser Kamm, wie eine den silbergrauen Gipfel des Ararat bedeckende doppelte Mähne.

Den eben beschriebenen Kamm wählte sich nun Herr Abich als eine natürliche Leiter zur Besteigung des Gipfels. Zu Ende des Monates Juli (a. St.) stieg er bis zu dem grossen Thale, welches die beiden Ararat-Gipfel von einander scheidet; der Aufstieg über die Felsenränder der Spalte begann am 28. Juli. Die gerade Richtung verfolgend, erreichten die Wanderer den unteren Theil des vulkanischen Kegels, welcher an dieser Seite den höchsten Punkt des Berges bildet, — er besteht aus ausgeworfener Schlacke.

Dieser Punkt ist nach den Messungen des Gelehrten 3979 Meter über dem Meerespiegel; später erreichte er die Schneegrenze, die auf dieser Seite in einer absoluten Höhe von 4180 Meter liegt. Oberhalb dieser Grenze erhebt sich die felsige Klippe des Seitenkammes. Die Reisenden waren bereits ermüdet und mussten für die Nacht in einer Höhe von 4306 Meter Schutz suchen. Tags darauf stiegen sie weiter und Herr Abich sagt: „Unsere Hoffnung war umso grösser, als der silberfarbige Gipfel des Ararat, der sich bereits auf dem dunkelblauen Himmel abzeichnete, uns durch seine Nähe so zu sagen zu seiner Besteigung verbindlich machte." Auf einer Höhe von etwa 160 Meter musste auf einem schneelosen, aber mit Steintrümmern bedeckten Abhange geklettert werden, dann begann wieder der Felsenkamm, dessen absolute Höhe nach den barometrischen Messungen 4717 Meter beträgt.

Nach Passirung dieses Kammes erreichten die Reisenden einen anderen, ebenfalls mit Steintrümmern bedeckten Abhang, worüber Abich sich äussert: „die Müdigkeit steigerte sich und bedrohte uns mit einem Misserfolge, allein die unweit vor uns ausgebreitete, durch Felsen unterstützte, blaue Eisfläche, welche augenscheinlich den Gipfel des Ararat angehörte, gab uns neue Kraft und wir schritten, wenn auch langsam, so doch ohne Unterbrechung weiter." Herr Abich und seine Begleiter stiegen noch höher und endlich sahen sie einen breiten Gipfel des grossen Ararat, auf den sie rasch zuschritten. „der Nebel zertheilte sich." — sagt Abich — und wir hatten eine ungeheure Fernsicht vor uns. Wir waren überzeugt, dass wir uns auf einer der höchsten Spitzen des Ararat befanden." Der Gipfel dieses Berges ist nach dem mehrerwähnten Gelehrten ein kleiner, etwa 100 Fuss im Durchmesser betragender Hügel, der gegen Norden und Nordwesten steil abfällt. Von diesem Hügel aus betrachtet, stellen sich die oberen Theile des Berges als eine Terrasse dar, die sich von Westen gegen Nordwesten erhebt

und das tiefe Thal von St. Jakob in einem grossen Bogen zu umgeben scheint. Es schien dem Gelehrten, als ob das Thal, welches die beiden Gipfel von einander scheidet, der Länge nach von einer kreisförmigen Spalte durchsetzt wäre. Weder Herr Parrot, noch Herr Spaski-Autonomow sprechen davon und es hat viel Wahrscheinlichkeit für sich, dass sich diese Spaltung erst gelegentheitlich der letzten Eruption gebildet hat; leider konnte Herr Abich hierüber keine näheren Beobachtungen anstellen, indem der Nebel bald den ganzen Gipfel des Berges bedeckte. Aus demselben Grunde konnte der Forscher auch seine anderen Absichten nicht vollständig verwirklichen. Einer der hauptsächlichsten Zwecke der Ersteigung war, von dem Gipfel einige Winkelmessungen zu machen, um dieselben mit jenen Messungen aufzulösen, die er im vorhergegangenen Jahre vom kleinen Ararat aus, gemacht hatte; weiters wünschte er, den Sturz der oberen Gletscherpartie des Thales von St. Jakob zu studiren, doch war der bröcklige Schnee die Ursache, dass er auch diese Absicht nicht durchführen konnte. Den zweiten Gipfel des Ararat konnte er ebenfalls nicht erreichen, um den unter diesem Gipfel befindlichen Gletschersturz zu beobachten, dessen Richtung gegen Bajazet zugekehrt ist; weiters konnte er nicht die beabsichtigten barometrischen und psychrometrischen Beobachtungen, wie auch jene der Erwärmung durch die Sonne vornehmen, um im Einklange dieser und der auf den unteren Stationen angestellten Beobachtungen den täglichen Gang der Temperatur, den Luftdruck und den Feuchtigkeitsgehalt in den Schichten der höheren atmosphärischen Regionen zu bestimmen.

Von weiterem Interesse wäre es gewesen, die Veränderungen der Gletscher zu beobachten, wie endlich auch die Bestimmung der geodätisch noch nicht festgelegten Hauptspitzen des Ararat in der Richtung von Süd nach West wünschenswerth gewesen wäre. —

Dies alles war im Plane des gelehrten Geologen gelegen, aber wie erwähnt — trat der dichte Nebel der Ausführung dieser Absichten hindernd entgegen.

Die Reisenden verliessen den Gipfel, nachdem sie früher eine nahe an zwei Meter lange Stange eingesetzt hatten, an welcher mittelst Kupferdrahtes eine gut verstopfte Flasche befestigt wurde, die eine auf Papier angebrachte lateinische Schrift verschloss.

So endet die Beschreibung der Ersteigung des Ararat nach

Herrn Tschurowski, unserem gelehrten Geschichtsschreiber der Geologie des Kaukasus.[43])

Wir haben die Beschreibung des Ararat etwas ausführlicher gehalten, weil wir auf das allgemeine Interesse Rücksicht genommen haben, welches jenes Gebirge für die Gelehrten sowohl. als auch für die weiteren Kreise ohne Zweifel erwecken muss. — Als ein für erloschen gehaltener Vulkan war er der erste, welcher ein Zeichen der Thätigkeit von sich gab, erst später folgten die Eruptionen des Vesuv und des Etna. Die Erschütterungen der Erde hören nicht auf, den transkaukasischen Boden zu unterwühlen und die Stadt Schemacha war schon zweimal das Opfer dieser gewaltigen Erscheinungen der Natur.

Die Gebirge von Aderbeidschan ziehen zwischen den Meridianen von 62 und 66 Grad in der Richtung von West nach Ost durch den nördlichen Theil Persien's; sie verbinden sich auf der einen Seite mit den schon früher erwähnten Gebirgen des Agri Dagh, auf der anderen Seite mit den Bergen von Talisch oder Lenkoran.

Diese letzteren liegen in dem Districte Lenkoran des Gouvernements Baku und im nordwestlichsten Theile von Persien und stellen einen Theil jener grossen Kette dar, die sich von Guiduku bis zur Mündung des Kara urt, eines Nebenflusses des Araxes erstreckt. Diese Kette hat eine Länge von 80 Werst. ihre höchsten Gipfel sind:

Kamar-Kuja 38° 44' 15'' nördlicher Breite, 65° 54' 27'' östlicher Länge, 2670 Meter absoluter Höhe und

Kiz-Juxd 38° 36' 6'' nördlicher Breite. 66° 7' 21'' östlicher Länge 2607 Meter absoluter Höhe.

Die Ausläufer dieser sehr waldreichen Kette nehmen in dem Districte Lenkoran nahezu 3020 Quadrat-Werst oder den vierten Theil des Flächeninhaltes dieses Districtes ein; der bei dem Berge Kula-Dagh (38° 54' 45'' nördl. Breite, 65° 41' 7'' östl. Länge) beginnende Ausläufer erreicht eine absolute Höhe von 2364 Meter.

Nachdem wir nun mit der verticalen Bodenbeschaffenheit des eigentlichen Kaukasiens und des transkaukasischen Gebietes Bekanntschaft gemacht haben, können wir uns einen, wenn auch nur beiläufigen Begriff von der Aussicht machen, die sich uns von einem

[43]) Hr. Tschurowski. Geologische Skizze des Kaukasus-Makan 1362. — H. Abich: Ersteigung des Berges Ararat (Journal des Mines. St. Petersburg 1846. 2. Theil). — In russischer Sprache.

der höchsten Gipfel darbieten würde. Doch ist unsere Feder zu schwach, um alle die Schönheiten des kaukasischen Gebietes zu beschreiben, die sich uns zeigen, wenn die Gebirge frei von Nebeln und von Wolken sind, denn da bietet sich ein Anblick dar, den wir mit Worten nicht zu schildern vermögen, eine Rundschau, welche der Adler auf den alpinen Höhen mit jedem Morgen geniesst, wenn sich bei Anbruch des Tages die Sonne über den purpurnen Horizont erhebt. Ein französischer Schriftsteller schildert diesen überwältigenden Eindruck mit folgenden Worten: „Wir haben Gebirge, Gebirge und wieder Gebirge gesehen, unbewegliche Wellen, die sich ebneten und im fernen Nebel verschwanden, unermessliche Wälder, glitzernde Gebirgskämme, die ihre steilen Linien auf dem blauen Grunde der schneebedeckten Thäler zeichnen und über alles hinaus die Unendlichkeit!"

Wir haben die Aufmerksamkeit des Lesers auf die Richtungen der von uns beschriebenen Gebirgszüge und Plateaux gelenkt und jetzt wollen wir versuchen, den vollen Werth dieser Thatsachen zu zeigen, welche uns das Mittel an die Hand geben, alle Gebirge des Kaukasus in ein System zu bringen.

Professor Tschurowski sagt: „Die Gebirge des Kaukasus erscheinen auf den ersten Anblick als ein wahres Chaos,"[44]) und Herr Hodzko bemerkt in seiner Uebersicht der Orographie des Kaukasus, „dass es nicht möglich ist, diese Gegenden nach den einzelnen Gebirgsketten zu beschreiben, oder nach dem wissenschaftlichen Ausdrucke genommen, ist es nicht lange, dass man von einem System dieser Bodenerhebungen sprechen darf. In der That gibt es in den kaukasischen Gebirgen so viele Ketten und Abzweigungen, dass es schwer zu entscheiden ist, welcher von denselben man den Vorzug geben soll, um sich nicht allzu viel in Einzelnheiten zu verlieren, die nur ermüden und die Beschreibung unklar machen; ebenso schwer ist es zu bestimmen, wo diese Gebirgsglieder enden, oder wo sie eine durch Flüsse durchbrochene Kette bilden."

Herr Abich las am 9. März 1846 (a. St.) in der Generalversammlung der kaukasischen Section der kaiserlich-russischen geographischen Gesellschaft sein französisches Manuscript über das Erdbeben von Schemacha und Erzerum vor, welches von A. F. Filadelfine ins Russische übersetzt und in den Annalen der

[44]) Gr. Tschurowski: Geologische Skizze des Kaukasus. Moskau 1862.

Gesellschaft gedruckt wurde. Er sagt hierin: „die letzten geodätischen Vermessungsarbeiten, die in den transkaukasischen Ländern ausgeführt wurden, gaben die Möglichkeit, die Richtung der Gebirgskette durch Berechnungen zu finden, d. h. die Lage ihrer Längenaxen mit Bezug auf die sie durchschneidenden Meridiane zu bestimmen. Nach diesen Berechnungen konnte ich das Bestehen von vier Systemen paralleler Erhebungslinien constatiren, die der Orographie des Kaukasus ein besonderes Gesetz der symmetrischen Anordnung verleihen."

Wir können uns in die weiteren Details nicht einlassen und wollen nur erwähnen, dass die Richtungen in einer und derselben Linie und parallele Richtungen dasjenige bilden, was man ein Erhebungssystem nennt, ein synonymer Ausdruck für Bruchsystem, System von aufgeworfenen Schichten und selbst Gebirgssystem, aber in einem bestimmteren, als dem gewöhnlichen geographischen Sinne.

Wir wollen nun die Gebirge des Kaukasus noch einmal überblicken und sie in einzelne Bodenerhebungs-Systeme einreihen, um eine allgemeine Uebersicht der vier Hauptrichtungen zu gewinnen, die der gelehrte Geologe des kaukasischen Gebirges gefunden hat und die uns ein Mittel an die Hand geben, dieses Gebirge mit den Systemen anderer Länder vergleichen zu können.

1. System der von West gegen Ost gerichteten Bodenerhebungen. Wir finden dieses System in jenen Gebirgsketten, welche sich an die grosse Kaukasus-Kette in einem spitzen Winkel anschliessen, wie z. B. auf dem südlichen Rücken die Gebirge von Swanethien und von Ratscha, dann die Gebirge von Georgien und Armenien, die vom Thale des Rion und vom Flusse Kur bis zu den Seen von Wan und Urmia einige parallele Ketten bilden.

Den nördlichen dieser Gebirge gehören die kartalisch-imerethischen und die achalzicho-imerethischen Ketten, ferner die trialetischen und die somchetischen Berge und endlich jene Gebirge an, welche durch den See Goktschai durchschnitten sind, das sind einerseits die Ketten des Bezobdal und Pambak, andererseits der Kendur-Dagh und der Murow-Dagh.

2. System der südöstlich oder nordwestlich gerichteten Ketten. Diese Richtung verfolgen die Gebirge von Georgien, Armenien und von Talisch, sowie jene von Gilan,

welche die westliche Umrandung des kaspischen Meeres bilden, ferner die Gebirge von Karabach und endlich jene Ketten, welche längs der Flüsse Araxes und Kur laufen. Die Betten, oder richtiger gesagt, die Thäler dieser Flüsse weisen grosse, durch Gebirgserhebungen enstandene Spalten auf. Man könnte hieher auch das Becken des Sees Goktschai rechnen, welches dieselbe Richtung hat, wie der Lauf der Flüsse Araxes und Kur. Am Besten liesse sich dieses Bodenerhebungssystem durch die Richtung der grossen Kaukasus-Kette bezeichnen.

3. System der südwestlich oder nordöstlich gerichteten Erhebungen. Dieses System ist in dem Relief des Bodens zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere ausgedrückt und hat eine grosse orographische Bedeutung in den Gebirgen des eigentlichen Kaukasiens, wie z. B. in Daghestan. Seinen Ausgangspunkt stellen die Bogozis-Utawi-Gebirge in dem südwestlichen Theile von Awarien vor, die sich bis zur Schneegrenze erheben. Mit diesen centralen Massen von Daghestan beginnt die Längenaxe der Hochebenen von Awarien; sie läuft parallel mit den Thälern des Andi und des Awar-Koissu und in der Richtung der Andi-Kette: vor Allem trifft sie mit der transversalen, fast 1000 Meter tiefen Spalte zusammen, die durch das Flussbett des die Berge Sala-Tau und Tussi-Tau durchbrechenden Sulak gebildet wird. Im weiteren Verlaufe begegnet diese Axe einer anderen Spaltung im Nordosten, nämlich dem Flussbette des Ossene zwischen den Bergen Kaptschag und Kumtur-Kale.

Die nordöstliche Erhebung drückt sich in den Transversalketten des Kaukasus aus, die sich an Daghestan anschliessen und ausserdem in anderen Zügen, die den grossen Kaukasus-Kamm mit den Seitenketten verbinden. Wir finden dieses System ferner in den Gebirgen der Gegend von Pjatigorsk mit Ausnahme der Berge Beschtau und Kum-Gora, die dem nordwestlich gerichteten System angehören. In Georgien und Armenien sind diese Systeme noch deutlicher ausgeprägt, als im eigentlichen Kaukasien, so z. B. in der meskischen Kette oder in den georgisch-imerethischen Gebirgen.

In Armenien hat das nordöstliche Bodenerhebungssystem mehr eine hydrographische oder stratigraphische, als eine orographische Bedeutung, so bildet es die Wasserscheide zwischen den Oberläufen der Flüsse Kur und Araxes, welche

sich über die trachytischen Gewölbe der Berge Abul, Tschisch-Tapa, Jëk-Dagh, ferner über die Kraterseen des Systems von Tschildir und weiter bis zur Kette von Saganlug zieht.

In den übrigen Theilen Armeniens und zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere ist das nordöstliche Bodenerhebungssystem mehr durch die stratigraphischen Linien d. i. durch Erhebungen der Schichten oder durch Spaltenbildungen in der Richtung von Südwest nach Nordost charakterisirt, die in Beziehung zu den ältesten oder paläozoischen Formationen stehen. Dieses System erstreckt sich in schräger Richtung durch Armenien bis südwärts des Berges Ararat. Die an dieser Schichtenerhebung betheiligt gewesenen unterirdischen Kräfte waren zugleich eine der Ursachen, welche die Bildung der bemerkenswerthesten Thäler oder Thalspaltungen in der Richtung gegen Nordosten veranlasst haben; in dem Zusammentreffen mit den in der Richtung gegen Nordwesten vorgelagerten Bergen bildeten sich diese Thäler in spaltenförmige Schleussen um, durch welche sich die Gebirgsseen wahrscheinlich entleerten und welche jetzt von den Betten der Flüsse eingenommen sind. Solche Spalten sehen wir beim Flusse Kur im Trialethischen Gebirge zwischen Atzkuri und Borschom ferner beim Flusse Sulak zwischen den Bergen Sala tau und Tuss tau in Daghestan.

4. System der meridianalen Bodenerhebungen. Dieses drückt sich im Ganzen als ein orographisches und stratigraphisches System aus. Ein wahrhaft physiognomisches Bindeglied beginnt zwischen den Flüssen Malka und Kuban am Fusse des Elbrus, welch letzterer, wie wir bereits früher gesehen haben, durch drei Terrassen gebildet wird. Die Axe dieses Bindegliedes bildet die Wasserscheidelinie zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere, welche den Manytsch durchschneidet und sich muthmasslich bis gegen Zarizyn hinzieht.

In Transkaukasien nahm das System der meridianalen Bodenerhebungen an der Spaltenbildung und an den stratigraphischen Veränderungen theil, besonders in den Gebirgen von Swanethien und Ratscha, die sich an die Hauptkette des Kaukasus anschliessen und woselbst man allenthalben in der Richtung des Meridians erhobene Schichten sieht: man könnte hiezu ferner die eingesunkenen und wieder empor gerichteten Schichten und die höhlenreichen Einstürze zählen, die man auf den Gebirgen von Ratscha bei Kotewi und Nicolas Schmida, sowie in den

Gebirgen beobachten kann, welche das Thal von Okriba umgeben, womit wir uns noch später — bei Besprechung der Hydrographie dieser Gegend — beschäftigen werden.

In Georgien und Armenien hat die meridianale Bodenerhebung einen vorwiegend orographischen Charakter. Diese Erhebung hat sanfte und parallele Ketten hervorgerufen, die sich von Nord nach Süd erstrecken und vulkanische Kegel, welche dieselbe Richtung verfolgen und das Hochland von Armenien einschliessen. Es ist sehr bemerkenswerth, dass diese Erhebungen als Scheide zwischen den Gewässern des schwarzen und des kaspischen Meeres und des persischen Meerbusens bilden, also eine ähnliche Rolle spielen wie dies bei dem Plateau von Stawropol im eigentlichen Kaukasien der Fall ist. Eine einzige Wasserscheidelinie stellen jene Gebirgsmassen dar, welche die Ostgrenze der Kreise Achalkalaki, Tschildir und Alexandrapol bilden. Diese Wasserscheide beginnt mit der Vulkanreihe Godoberi und mit dem Bergsystem von Abul. Weiter südwärts zieht sich diese Wasserscheidelinie gegen Osten und setzt sich dann in gerader südlicher Richtung bis zu den trachytischen Bergen Agri-Kar und Tschisch-Tapa fort; von hier an wird sie durch die Berge Abod, Ag-Lagun und anderen gebildet, welche den östlichen Theile des Plateaus von Stawropol bedecken. Weiter geht die Linie über die Trachytgipfel Delaglar, Galgeta, Alagös und Ararat.

Eine andere Reihe bilden die Trachytgipfel des Soganli-Dagh, westlich vom Alagös und Ararat, welche die Wasserscheide zwischen den Gewässern der Flüsse Kur und Araxes einerseits und Tscharuk und Euphrat andererseits darstellen.

Oestlich vom Alagös und Ararat tritt die meridianale Erhebung in zwei Gebirgsreihen auf, von denen die eine die sanfteren Höhen von Agmangan mit den Trachytbergen Boz-Dagh, Ak-Dagh, Kapti-Göl und Admangan bildet, während die andere Reihe aus der trachytischen Zone des Dari-Dagh, Aledja, Kaks-Dagh und Gök-Dagh besteht.

(Fortsetzung folgt.)

Recensionen.

Ferdinand v. Hochstetter's gesammelte Reiseberichte von der Erdumsegelung der Fregatte „Novara" 1857 bis 1859.

Mit einer Einleitung und einem Schlussworte von V. v. Haardt, einem Portrait Ferd. v. Hochstetter's in Heliogravure und einer Uebersichtskarte der Reise-Route. Wien, Ed. Hölzel's Verlag 1885. — Preis 2 fl. 50 kr.

Das fünfundzwanzigjährige Jubiläum der Ausfahrt der Novara zu feiern, war unserem leider so früh dahingeschiedenen Meister wohl vergönnt, das Jubiläum seiner Heimkehr (am 9. Jänner 1860) sollte er ebensowenig erleben als sein verehrter Commodore und Freund, Vice-Admiral Freiherr v. Wüllerstorf-Urbair (gest. am 10. August 1883), jenes der Einfahrt der Erdumseglerin Novara im Hafen von Triest (am 26. August 1859) nach ruhmreicher Reise.

Das vorliegende Buch erfüllt in zweifacher Art einen Act der Pietät. Es bietet den zahlreichen, bei uns und in aller Welt lebenden Freunden und Verehrern des berühmten Novara-Geologen Blätter der Erinnerung an den uns vor der Zeit Entrissenen, Blätter, welche uns den Mann zeigen, dem geliebten Schiffe gleich, mit vollen Segeln hinausziehend in glücklichster, froher, ergebnisreicher Fahrt um die Welt, während die so überaus wohlgelungene, von dem besten Bilde des Verblichenen hergestellte Heliogravure ihn uns zeigt, wie wir Alle ihn kannten, im Zenithe seines Lebens, dem leider der beseligende Abend nicht folgen sollte. Andererseits erscheint das Buch so recht als eine schöne Jubiläumsgabe zur Erinnerung an die vor 25 Jahren erfolgte Rückkehr der Novara. Es war ein gewiss sehr glücklicher Gedanke, die von Hochstetter in der Wiener-Zeitung veröffentlichten, während der Reise, also so recht unmittelbar nach Empfang der für's ganze Leben unvergesslichen Eindrücke geschriebenen Berichte zu sammeln und zu veröffentlichen.

Hochstetter besass die beneidenswerthe Gabe der Naturschilderung in hohem Grade. Mit wahrer Freude liest man die von ebenso warmer Empfindung als scharfer Beobachtung zeugnisgebenden Briefe, die mit der ganzen Frische eines begeisterten Jüngers der Naturwissenschaften geschrieben sind und neben der ansprechendsten Form der Darstellung auch den liebenswürdigsten Humor nicht vermissen lassen. Die Schilderung des Ausfluges auf Madeira (der wohl besser auf Seite 29 gesetzt worden wäre), der Aufenthalt auf St. Paul, das Leben unter den Nikobar-Insulanern und andere Capitel sind als wahre Cabinetsstücke der Naturschilderung zu bezeichnen.

Die vorliegenden „Reisebriefe von der Novara" reichen, wie selbstverständlich, nur bis zur Ankunft auf Neuseeland. Dort blieb ja Hochstetter neun Monate lang zurück, um weitreichende Forschungsreisen auszuführen, welche ihm das Material zu seinem grossen Werke über die Doppelinsel bei unseren Antipoden lieferten, dessen erstes, das beschreibende Werk, in prächtiger Ausstattung bei J. G. Cotta erschien (1863) und (seither auch in's Englische übersetzt) eine Zierde der deutschen geographischen Literatur bildet, während das die streng wissenschaftlichen Ergebnisse behandelnde Werk zwei der wichtigsten Bände des grossen und umfassenden „Novara-Hauptwerkes" ausmacht.

Ausser der erwähnten, von V. Angerer in Wien hergestellten, sprechend ähnlichen Heliogravure ist dem Buche noch eine Uebersichtskarte beigegeben. Herr V. v. Haardt, der auf Wunsch der Familie v. Hochstetter die Herausgabe besorgte, hat dem Buche eine Einleitung und ein Schlusswort beigegeben. Die Ausstattung des Buches ist eine sehr würdige. *F. Toula.*

Tagebuch aus Abbazia von Heinrich Noé. Wien und Teschen, bei Carl Prochaska.

„Alles ist frisch, die Studien wurden nicht im Atelier aus- und umgearbeitet. Der Leser soll sich sagen können: so ist das Alles gesehen worden und so habe ich es vor mir." Diese Zeilen des Vorwortes passen trefflich auf das flott und frisch geschriebene Buch, in welchem wir in unterhaltender Form eine Menge von naturwissenschaftlichen und culturhistorischen Beobachtungen und Daten über das verhältnismässig wenig bekannte Istrien und speciell über jenen schmalen Küstenstreifen finden, an welchem das „österreichische Nizza", Abbazia, einer grösseren Zukunft entgegenstrebt. Der Verfasser hat das in Rede stehende Gebiet nach allen Richtungen gründlich durchstreift und gern wird ihm der Leser folgen in das höhlenreiche Karstgebiet, an die buchtenreiche Küste der Adria und auf die von einer interessanten Bevölkerung bewohnten Inseln des Quarnero. Das hübsch ausgestattete Buch kann Allen empfohlen werden, welche in dieser Schöpfung der Südbahn einen milden Winter inmitten einer wunderbaren Vegetation, oder einen Sommer mit erquickenden Seebädern zuzubringen gedenken. *Lz.*

Das Montavon mit dem oberen Paznaun. Von Otto v. Pfister. Augsburg, Lamparts alpiner Verlag 1884.

Geschmackvoll ausgestattet liegt uns in neuer „Titelausgabe" das vor zwei Jahren in W. Ludwigs Verlag (Lindau und Leipzig 1882) erschienene „Taschenbuch für Fremde und Einheimische" vor. Das Werk ist mehr als ein Taschenbuch. Es kann dasselbe getrost eine vielseitig und gründlich durchgearbeitete Monographie des Vorarlbergischen Montavonerthales und oberen tirolischen Paznauns genannt werden, welche überaus vortheilhaft von all dem literarischen Schund absticht, mit welchem anlässlich der Eröffnung unserer Arlbergbahn der Büchermarkt und einzelne Zeitschriften überfluthet wurden und auch leider noch werden.

Der in alpinen Kreisen bestens bekannte Verfasser beschreibt erst den Eintritt ins Montavon und schildert Land und Leute in der Gegenwart und Vergangenheit. Er berücksichtigt dabei insbesondere die in culturhistorischer und volkswirthschaftlicher Hinsicht erwähnenswerthen Momente, schildert ausführlich die Rechtsverhältnisse von Wald und Weide und gibt auch einen Abriss der Geschichte des Montavon. Das Capitel über den Aufschwung und Verfall des Bergbaues zeigt deutlich, dass es der Verfasser nicht gescheut hat, das Material zu seiner Monographie auch aus theilweise unbenützten Quellen zu sammeln. An die politische Eintheilung des Gebietes schliessen sich orographische und topographische Notizen, die in dem nächstfolgendem Abschnitte, der aus der Feder des Arlberg-Geologen Prof. Dr. G. A. Koch stammt und die „Geologie des Montavoner-Thales" behandelt, zu einem prägis gehaltenen, klaren

Abschlusse kommen. Dr. G. A. Koch resumirt kurz die Orographie des an der Grenze von Tirol, Vorarlberg und der Schweiz liegenden Gebietes, gliedert in scharfen Zügen die nordöstlichen Ausläufer der Rhätischen Alpen in: Central-Selvretta, Rhätikon, Fervall- oder Arlberggruppe und Antirhätikon, — welch' letzterer bereits allseitig acceptirt ist — und behandelt die geologischen Verhältnisse des von ihm persönlich aufgenommenen Terrains, soweit es für Montavon und Paznaun in Betracht kommt in übersichtlicher Weise.*)

Die wenigen mineralogischen Vorkommnisse wurden auch in der neuen Ausgabe ganz cursorisch berührt, da es sich nur um die Darlegung der geologischen Verhältnisse handelte und eine „Titelausgabe" bekanntlich keinen neuen Text bringt.

Die zoologischen und botanischen Verhältnisse wurden hingegen durch Herrn Präceptor W. Fronmüller in einem besonderen Abschnitte fast allzu knapp besprochen. Mit touristischen Winken und Angaben schliesst Otto v. Pfister seine fleissige Monographie ab, welche in die verworrene Nomenklatur der im österreichisch-schweizerischen Grenzgebiet gelegenen Bergspitzen und Jochübergänge vielfach Klarheit und Uebersichtlichkeit bringt. Das einigen kartographischen Bemerkungen angefügte Literatur- und Quellenverzeichnis mag als nicht ganz erschöpfend bezeichnet werden. Wir finden nämlich darin die verdienstlichen Arbeiten der alten Aufnahmsgeologen des geognostisch-montanistischen Vereines für Tirol und Vorarlberg, welche in den vierziger und fünfziger Jahren noch gut verwendbare Daten gebracht haben, nicht berücksichtigt. Das gleiche Schicksal traf auch die einschlägigen reichhaltigen Publikationen der geologischen Reichsanstalt und einige werthvolle Aufsätze der allerdings schon eingegangenen „N. D. Alpenzeitung" in Wien (II. und III. Bd. 1876). Immerhin hat aber Pfister ganz Vortreffliches geleistet und nirgends begegnet man in seinen Darstellungen solchen Ungeheuerlichkeiten, wie jetzt zur Eröffnung der Arlbergbahn über die neu erschlossenen Gebiete von Montavon und Paznaun in die Welt gesetzt wurden.

Ganz Erstaunliches leistete in dieser Hinsicht, wohl nur in Folge von Unkenntniss der vorhandenen Literatur, allerjüngstens Herr C. A. Regnet in einer Abhandlung über „Arlberg und Paznaun." Thalgebiete wie das Montavon und Paznaun wollen oft besucht und genau studirt sein! Herr v. Pfister kennt entschieden Land und Leute daselbst zehnmal besser, als sein Münchener Landsmann Herr Regnet. — Das beweisen die Arbeiten. Was man in Pfisters Monographie vermisst, ist eine Karte. Wir huldigen jedoch der Ansicht, besser keine Karte, als ein mangelhaftes Elaborat, wie es Waltenberger von diesem Gebiete geliefert hat. *x. p. y.*

Constantinopel. Eine Fahrt nach dem goldenen Horn. Beschrieben von Professor Dr. Hermann Zschokke. Woerl's Reisehandbücher, Wien und Würzburg 1884.

Der diesjährige Rector magnificus der Wiener Universität, Professor Dr. Hermann Zschokke, pflegt seit mehreren Jahren die Ergebnisse seiner Ferienreisen in einer Reisebeschreibung zusammenzufassen und in Woerl's

*) Vergleiche hierüber: „Die Abgrenzung und Gliederung der Selvretta-Gruppe." Von Dr. G. A. Koch, Wien, 1874. A. Hölder.

Reisebibliothek zu veröffentlichen. Die Früchte seiner diessjährigen Ferienreise enthält das uns vorliegende Buch über Constantinopel.

Zschokke's Reisebeschreibungen nehmen in der Reiseliteratur eine eigenartige Stellung ein; zwischen den für den täglichen Gebrauch berechneten, im trockenen Lexicalstyle geschriebenen Reisehandbüchern und den belletristischen Schilderungen, die vor Allem in der Wiedergabe des Lokalcolorites ihren Hauptreiz suchen, und unter denen Edmund de Amicis' classische, im Deutschen leider zu wenig bekannten Werke unübertroffen dastehen, halten Zschokke's Reisebücher so ziemlich die Mitte. Sie beschreiben die Sehenswürdigkeiten und hervorragenden Eigenthümlichkeiten eines Landes, ohne je zu einer blossen Aufzählung herabzusteigen, und schildern Land und Leute, ohne sich je zu malerischer Darstellung und fesselnder Diction zu erheben. Diesen Charakter hat auch sein Buch über Constantinopel behalten. Er beschreibt auf 364 Seiten die Stadt und die nächste Umgebung Constantinopels und bietet bei passenden Gelegenheiten Schilderungen der Sitten und Gebräuche, der culturellen und religiösen Verhältnisse, der politischen und ökonomischen Zustände und vor Allem der historisch interessanten Daten, die sich an die einzelnen Merkwürdigkeiten knüpfen. Und gerade in den letzteren glauben wir den Hauptwerth von Zschokke's Arbeit zu suchen, sie geben ihm neben so vielen classischen Werken über diesen classischen Boden seine Existenzberechtigung.

Mit der Gründlichkeit des deutschen Professors und mit der Vorliebe des Fachmannes geschrieben, erheben sie sich in Reichhaltigkeit des Inhaltes und Lebendigkeit des Styles weit über die übrige Darstellung empor und bilden die interessanteste Partie des Buches. Der eigentliche topographische Theil des Buches steht dem gegenüber weit zurück; ihm fehlt vor Allem die plastische Darstellung und Uebersichtlichkeit, deren Mangel umsomehr vermisst wird, als die Verlagsbuchhandlung diesem nur Constantinopel und die nächste Umgebung umfassenden Werke zwar eine im Massstabe von 1 : 3.700000 gezeichnete Karte der europäischen Türkei, nicht aber ein Kärtchen, geschweige einen Plan von Constantinopel beigegeben hat.

Geradezu unglücklich ist Zschokke aber dort, wo er sich auf religiöses, culturelles und politisches Gebiet begibt. Wir wollen es dem katholischen Priester zu Gute halten, wenn er in dem kirchlichen Schisma den Grund des Unterganges des byzantinischen Reiches und in dem muhamedanischen Glauben das Motiv des Zerfalles der türkischen Herrschaft sucht; verargen aber müssen wir es dem Gelehrten, dass er sogar über die Moralität der Türken ein abfälliges Urtheil äussert. Und was den politischen Standpunkt Zschokke's anlangt, so können wir uns nicht enthalten, in dieser Hinsicht folgende Stichprobe (aus pag. 148) anzuführen:

„Wenn schon in vielen Ländern Europa's die constitutionelle Verfassung und Volksvertretung den Staatswagen in bodenlosen Morast verfahren und die Völker materiell und moralisch zu Grunde gerichtet hat, was könnte man erst von der Aufoktroirung eines solchen an und für sich schon bedenklichen Systemes in einem Lande erwarten, welches bisher jeder Cultur unzugänglich sich bewiesen hat und dessen Einwohnern der Begriff „Vaterland" noch nicht einmal zum Bewusstsein gekommen ist." — Hier sind wir wohl berechtigt zu sagen: soviel Worte, soviel Irrthümer.

Dem ernsten Reisenden, dem das classische und historische Rüstzeug fehlt, wird Zschokke's Constantinopel immerhin vom Nutzen sein; dem leichten Touristen, wie dem wissenschaftlich gebildeten Manne dürften wir es nur als Lectüre nach vollbrachter Reise anempfehlen. *S.*

Eine Schiffahrtsstrasse Donau-Moldau-Elbe. An das österreichische Abgeordnetenhaus erstatteter Bericht seines Ausschusses für Wasserstrassen von Dr. Victor Russ, Mitglied des österreichischen Abgeordnetenhauses und des böhmischen Landtages. Nebst den Gutachten der Experten: v. Czedik, Steingraber, Deutsch, Oelwein und Pták. Separatabdruck aus den stenograpischen Protokollen des Abgeordnetenhauses. Wien, 1884. Verlag von Carl Konegen.

Nicht nur National-Oeconomen, Verkehrspolitiker und Techniker, sondern auch Geographen haben Ursache, sich darüber zu freuen, dass dieses höchst interessante Referat durch Sonderabdrücke im Wege des Buchhandels allgemein zugänglich geworden ist. Der Gegenstand spricht für sich selbst: Donau-Oder-canal einerseits, Donau-Moldau-Elbecanal andererseits sind ja Themata, welche seit Jahren lebhaft besprochen werden, und nun stehen wir bezüglich eines dieser beiden Projecte erwartungsvoll — und hoffentlich schon nahe — vor der Entscheidung, welche die Regierung über die bereits im Abgeordnetenhause angenommene Resolution treffen wird. Die vorliegende Publication gibt nebst dem eigentlichen zusammenfassenden Berichte und Antrage des Ausschusses auch die detaillirtesten Belege, insbesondere die Gutachten der technischen Experten, welche selbst wieder mit genauen Nachweisen technischer, commercieller und finanzieller Natur ausgestattet sind und erstreckt sich auf alle, selbst nur entfernt mit dem Gegenstande zusammenhängenden Fragen der Verkehrspolitik, über welche hier gewissermassen ein höchst belehrendes Collegium am Leitfaden einer concreten Frage gelesen wird. *L.*

Hydrologische Untersuchungen an der Weser, Elbe, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen. Ihre Anwendung auf die Praxis und Experimentaltheorie, nebst speciellen Mittheilungen über neue Instrumente von Johannes von Wagner, Professor an der herzoglich technischen Hochschule zu Braunschweig. Mit 8 litographirten Doppel-Tafeln und 12 Holzschnitten. Braunschweig, Verlag von Goeritz & C. zu Putlitz 1881. 42 Seiten. Preis 11 Mark.

Die Hydrologie ist ein Grenzgebiet zwischen Geografie und Hydrotechnik; die Gesetze der Wasserbewegung interessiren den Geografen, weil sie ihn die Natur der fliessenden Verkehrsadern und die Veränderungen, welche Flüsse und Ströme an der Erdoberfläche hervorbringen, kennen lehren; dieselben Gesetze aber sind es auch, deren Kenntnis den Hydrotecten befähigt, solche Gewässer zu beherrschen. Es dürfte daher auch den Lesern dieser Blätter nicht un-

interessant sein, wenn sie hier auf ein Werk aufmerksam gemacht werden, welches der exacten Forschung auf jenem Grenz-Gebiete gewidmet ist. Das Studium der Hydrologie im Grossen stösst auf besondere Schwierigkeiten deshalb, weil es auf Beobachtungen gegründet werden soll, für welche die Objecte — charakteristische und zugleich genau gemessene Flussstrecken — nur spärlich und weit auseinander gelegen, zu finden sind und für welche überdies die Methoden, vorbereitenden Arbeiten und die Instrumente meist sehr hohe Auslagen erfordern. Man muss daher mit besonderer Freude alle Arbeiten begrüssen, welche auf einer grösseren Anzahl sicher erhobener hydrologischer Daten beruhen. Professor Wagner hat nun die zerstreuten hydrometrischen Daten über die genannten Flüsse Deutschlands in trefflicher Auswahl gesammelt, durch neue vermehrt und kritisch so verwerthet, wie es schon lange nicht in gleich instructiver Zusammenfassung geschehen ist. Wie nothwendig derlei Bearbeitungen sind, mag beispielsweise daraus entnommen werden, dass, wie Wagner nachweist, die Abweichungen zwischen den Resultaten der bisher gangbarsten Formeln für die mittlere Geschwindigkeit im ganzen Querprofil einerseits, und zwischen dem Resultate directe unangreifbarer Messung anderseits, innerhalb der Grenzen von — 74·7% + 3·9% und + 357·8%!! schwanken, dass man also beispielsweise, wenn man nach der Formel eines der bekanntesten Hydrotecten Deutschlands rechnet, anstatt der wirklichen Geschwindigkeit von 0·178 m per Secunde, eine solche von 0·815 m, mithin eine beiläufig um das Fünffache zu grosse, herausbringen könnte. Die Verdienstlichkeit selbstständiger Weiterforschung auf diesem ebenso theoretisch wie practisch interessanten Gebiete kann wohl nicht drastischer, als durch dieses Beispiel dargestellt werden und die Forscher auf dem Gebiete der physikalischen Geografie werden das ebenso zu schätzen wissen, wie die selbstständig denkenden Hydrodecten. *L.*

Das Land Swante-Wustrow oder das Fischland. Eine geschichtliche Darstellung von C. J. F. Peters. — II. Auflage, Rostock, Verlag von C. Hirnstoff 1884. 128 p. Mit einer Karte.

Das Buch behandelt jenes Ländchen, welches die zur preussischen Provinz Pommern gehörige Halbinsel Darss mit dem Festlande von Mecklenburg verbindet. Dasselbe hat eine Ausdehnung von circa 5 Quadrat-Kilometer und war, wie der Verfasser nachzuweisen sucht, ehemals eine Insel, worauf ausser den geognostischen Verhältnissen auch der Name Wustrow, vom slavischen Ostrow, die Insel, hindeutet. Fischland stand vor Alters unter wendischer Herrschaft, kam 1301 an die Dänen und wurde 1324 den Besitzungen des Frauenklosters Ribnitz einverleibt. Bei denselben verblieb es bis 1669, wo Swante-Wustrow an Mecklenburg gelangte, dem es bis heute angehört. Ein Capitel des Buches enthält eine Darstellung der kirchlichen Verhältnisse, dem wir entnehmen, dass 1577 der erste protestantische Prediger nach Wustrow kam. Aus dem Abschnitt über Hafenangelegenheiten ersehen wir, dass der Ribnitz-Hafen seit 1533 projectirt ist und bis heute noch nicht zur Ausführung gelangte.

Nachdem der Verfasser uns noch die Kirchen, sowie die Entwickelung der Volksschule eingehend geschildert, geht er auf die Darstellung der socialen Verhältnisse. Trotz zahlreicher Katastrophen, wie einem grossen Brande und

einem Deichdurchbruche, haben die Einwohner Fischlands, etwa 2000 an der Zahl, sich doch zu bemerkenswerthem Wohlstande emporgeschwungen. Wustrow ist heute Post- und Telegrafenstation und besitzt eine Navigationsschule, eine Rettungsanstalt und einen Pensionsfond für Schifferwitwen. Die Leute haben nämlich ihr ehemaliges Fischergewerbe ganz aufgegeben und sind fast ausnahmslos Seeleute. Im Schlusscapitel schildert der Verfasser in warmen Worten sein freundliches Vaterland mit seinen kernigen Bewohnern, von denen die Männer Deutschlands Handelsflagge in die fernsten Meere tragen, während die Frauen das Hauswesen mit bewunderungswürdiger Nettigkeit führen.

Als in neuerer Zeit die Dampfer den Segelschiffen starke Concurrenz boten, machte man den Versuch, Fischland als Ostseebad einzurichten. Derselbe gelang vollständig und 1883 besuchten schon 300 Badegäste Swante-Wustrow.

Dem Buche ist eine nett ausgeführte Uebersichtskarte beigegeben und im Anhange sind mehrere historische Urkunden abgedruckt. *Oscar Baumann.*

Europäische Wanderbilder. Die Kärntner Pusterthaler-Bahn Nr. 59, 60, 61. Die Brennerbahn vom Innstrom zum Gardasee Nr. 62, 63, 64. Von der Donau zur Adria. Wien-Semmering-Triest. Abbazia Nr. 65, 66. 67. Von Dr. Heinrich Noé. Mit Illustrationen von J. Weber. Zürich. Orell. Füssli und Co. 1884.

In der bestens bekannten Reise-Collection „Europäische Wanderbilder" nehmen diese drei lebhaft geschriebenen und vorzüglich illustrirten Hefte einen ehrenvollen Platz ein. Ihr Autor ist als trefflicher Reiseschilderer bekannt und hat es verstanden, zwischen dem dickleibigen Reisehandbuche und der feuilletonistischen Reiseskizze die richtige Mitte zu halten. Der Zweck des Buches, welches nicht das Reisehandbuch ersetzen soll, sondern den Reisenden anregen und in ansprechender Form auf alles Sehenswerthe aufmerksam machen will, wird hiedurch am Besten erreicht. Der Autor präcisirt seine Stellung dahin, dass ihm die Orientirung in weiteren Umrissen, das strategische Moment obliegt, während die tactische Führung des Reisenden dem Reisehandbuche überlassen bleiben muss. Und diese Aufgabe löst der gewandte Autor trefflich. Dass in dem Werkchen, welches die Südbahnlinie Wien-Triest behandelt, ein unverhältnissmässig grosser Raum dem Karst gewidmet ist, wollen wir dem Autor nicht als Fehler anrechnen. Eine wahre Zierde des Buches und eine angenehme Erinnerung für den Reisenden bilden die zahlreichen und naturwahren Illustrationen des trefflichen Künstlers J. Weber. *Dr. v. Le Monnier.*

Auf griechischen Landstrassen. Von Adolf Boetticher. Berlin. Paetel 1883.

Das gepriesene Land des classischen Alterthums wird leider nur allzusehr von der Touristenwelt vernachlässigt. Sei es, dass der üble Ruf, der dem griechischen Comfort anhaftet, sei es dass die lange Fahrt zur See auf Viele abschreckend wirkt, Griechenland ist noch lange nicht so besucht, wie es seine durch grosse Vergangenheit und landschaftliche Schönheit gleich ausgezeichneten Gegenden

verdienen. Auch in der Literatur tritt das moderne Griechenland vor vielen Ländern Europa's weit zurück, die sich mit ihm an historischer Bedeutung und Schönheit der Scenerie nicht messen können. Desshalb begrüsst der Referent, der Griechenland selbst bereist und seine Vorzüge schätzen gelernt hat, freudig jedes Buch, welches das deutsche Lesepublikum mit diesem herrlichen Lande näher bekannt machen will. Wohl in keiner andern Nation, wie bei den Deutschen hat die classische Bildung so tiefe Wurzeln geschlagen, nirgends sonst sind so breite Schichten des Volkes mit den geistigen Schätzen des Alterthums so vertraut geworden, als in Deutschland. Hier, sollte man glauben, wird auch der Beschreibung des heutigen Zustandes dieses Schauplatzes einer grossartigen Cultur das lebhafteste Interesse entgegengebracht werden. Bis vor Kurzem war dies nicht allgemein der Fall. Nur wenige Gelehrte besuchten und durchforschten das Land, stets den Resten des Alterthums ihren Blick zugewandt, der Landschaft selbst nur geringes Interesse widmend. Dies ist aber in der neueren Zeit anders geworden — die Schönheit der Landschaft selbst wird als würdiges Ziel der gebildeten Reisenden aller Nationen anerkannt. Mit Recht spricht es der Verfasser des vorliegenden Werkes, welcher als junger deutscher Gelehrter mit grundlicher classischer und archäologischer Vorbildung, aber auch mit warmer Empfindung für die Schönheit der landschaftlichen Scenerie dies Land bereiste, aus, dass in nicht allzuferner Zeit Hellas der nachbarlichen Schwester (Italien) die Palme streitig machen wird. Der Hafen von Corfu, der Golf von Korinth mit seinem wunderbaren Scenenwechsel, der Ausblick auf die herrliche Umgebung Athen's von der Akropolis aus, vermag sich wohl mit jeder Landschaft Italiens zu messen. Treffend charakterisirt der Autor den Unterschied zwischen dem Charakter der italienischen und dem der griechischen speciell der attischen, landschaftlichen Schönheit mit folgenden Worten: „Die Länder gleichen ihren göttlichen Beschützerinnen, der Mutter des Aeneas und der hellängigen Tochter des Zeus. Bei jener überall Anmuth und Liebreiz, der Zauber bestrickendster, freudeathmender Schönheit, bei dieser die makellose Form der classischen Linie, beseelt und durchgeistigt von innerem Gehalt. Dort wie ein weitgebreitetes, üppiges, blüthen- und weinlaubgeschmücktes Gelände, einladend zu mühelosem Geniessen, hier ein begrenztes, bedeutsam gegliedertes nur mit dem Nothwendigsten beschenktes Gefilde, aufgethan, darin nach Lebensfreud' und grosser That zu jagen."

Das Buch schildert uns im Eingange in lebhafter, aber naturgetreuer Weise die Art, in Griechenland zu reisen, die heilige griechische Gastfreundschaft, die schönste Sitte des dortigen Landvolkes, verhehlt aber auch nicht die Schattenseiten, Unreinlichkeit und Mangel jeglichen Comforts. Jedem, der Griechenland bereiste, wird es aufgefallen sein, in welchem elenden Zustande sich die dortigen Communicationen — Strassen ist wohl nicht der richtige Name — befinden. Auch diesen Uebelstand, der sich auch in der neuesten Zeit nicht geändert hat, und welcher das Reisen in Griechenland so beschwerlich, in manchen Gegenden aber unmöglich macht, schildert der Autor in drastischer Weise. In den folgenden Abschnitten werden Issova im Lapithosgebirge, die Bergfestung Ira im Peloponnes, Messene und die Ithome, die Makaria, die Fahrt längs der Küste Lakoniens, das verfallende Malvasia, die zweite Stadt Griechenlands Naupha, Korynth, die Insel Aegina, Kolonos und der Oelwald bei Athen, die heilige Strasse nach Eleusis und endlich dieses letztere selbst

beschrieben. Es sind dies somit zumeist Touren im Peloponnes und in der Umgebung Athens, während der Autor die bereits öfter geschilderten Landschaften am Golfe von Korinth und um Olympia nicht berührt. Ueberall ist die Schilderung treu, wenn auch vielleicht oft etwas überschwänglich, in tropenreicher Sprache geschrieben. Wir haben dies Buch, obwohl es uns erst ziemlich lange nach seinem Erscheinen zugekommen ist, dennoch hier besprechen wollen, um die Aufmerksamkeit unserer Leser, welche sich für den Schauplatz der classischen Cultur interessiren, auf dasselbe als einen treuen und begeisterten Führer aufmerksam zu machen. *Dr. v. Le Monnier.*

Reisebilder aus dem Libanon. Von Baronin H. v. Hohnhorst. Mit 3 Lichtdruck- und 5 Holzschnitt-Tafeln. Braunschweig 1884. Joh. Heinr. Meyer.

Die Reise ging — in welchem Jahre wird nirgends gesagt — von Triest über Corfu nach Beyrut und zu Lande nach Tripolis und zu den Cedern des Libanon; dann wurde das Gebirge in südwestlicher Richtung gegen Saida, Sur und Haifa durchzogen und schliesslich über Kaisariye Yafa erreicht. Das Alles sind Routen, die grösstentheils auch schon von Bädeker beschrieben worden sind. Wissenschaftliche Forschung lag der Reise fern und unser Wissen ist durch dieselbe nicht erweitert worden. Die Reise war eben kein Mittel zu einem höheren wissenschaftlichen Ziele, sondern der Zweck der Reise war einfach das Reisen selbst und die Lust an der uns ungewöhnlichen Art und Weise, wie man dort zu Lande reist. Das gesteht Verfasserin — S. 120 Mitte — selbst ein: „Der eigenthümliche Reiz, welcher in dieser Art des Reisens liegt, ist die Freiheit, so ganz nach eigenem Belieben bleiben zu können, wo es schön ist und dabei fortwährend umgeben von den grossartigsten Naturschönheiten, ohne doch dabei auf einen gewissen Comfort verzichten zu müssen."

Unter solchen Umständen gestaltet sich die Reise folgendermassen: Man bricht, fast durchweg vom schönsten Wetter begünstigt, früh auf, schickt das Gepäck voraus, reitet dann mit der kleinen Escorte bald am Meeresufer, bald in tiefen Schluchten, bald über hohe Felsrücken dahin, bewundert die schöne Natur und ihre Producte, besonders den reichen Segen der herbstlichen Ernte, mitunter werden auch historisch merkwürdigen Orten Besuche abgestattet und einige historische Bemerkungen der Erzählung eingeflochten. Gegen Mittag hält man im Schatten an kühler Quelle und nimmt ein zweites Frühstück ein, um dann die Reise fortzusetzen und Abends ein schönes Plätzchen zum Uebernachten aufzusuchen. Hier werden zwei Zelte aufgerichtet, der arabische Koch bereitet eine Mahlzeit, die immer sehr gut schmeckt und wozu aus der nächsten Hütte Eier, Milch, Obst und Brod gebracht werden. Es kommen dann Leute aus dem Dorfe, um ihre Neugierde zu befriedigen, man lässt sich mit Hilfe des Dragomans mit diesem oder jenem in ein Gespräch ein. Mitunter findet sich auch eine Gelegenheit, mit Einzelnen in nähere Berührung zu treten, wobei man sich freilich hüten muss, aus diesen wenigen Fällen gleich allgemeine Schlüsse auf Sitten und Gewohnheiten oder gar auf Tugenden oder Untugenden des Volkes zu ziehen, denn dazu wird man nur durch genaue Kenntniss der Landessprache und durch jahrelangen Umgang mit dem Volke befähigt und berechtigt. Dann kommt ein wunderschöner Abend — Verfasserin macht be-

sonders viel im Mondenscheine —, man legt sich im Zelte zur Ruhe, vor dem Leute der Karawane beim Feuer plaudernd Wache halten. Harmlose Schakale lassen mitunter auch ihren klagenden Gesang ertönen. — — So reist man heute, morgen und übermorgen u. s. f., wobei sich Vieles, wie selbstverständlich, tagtäglich wiederholen muss. Die beigefügten 8 Bilder illustriren das Erzählte in gelungener Weise, doch wäre auch ein Kärtchen des bereisten Gebietes sehr wünschenswerth gewesen.

Leser, die einen detaillirten Einblick in die Art und Weise, wie man in Syrien reist, wünschen, finden in dem Buche hinreichende Belehrung. In Bezug auf die Schilderung von Land und Leuten können wir jedoch nicht umhin zu bemerken, dass Verfasserin, eine allzu enthusiasmirte Lobrednerin des Orientes, Alles im rosigsten Lichte sieht, dass sie Alles, womit sie im Orient in Berührung gekommen, gleich als „einzig, unvergesslich, unvergleichlich, als das Schönste, das Grösste, das Interessanteste" der Bewunderung des Lesers anpreist. So z. B. wird gleich Seite 1, Ende, die Hungaria zum „schönsten und grössten Lloyddampfer" befördert. S. 3 E. ist das Diner „vorzüglich gut" und die Gerichte „ausgesucht fein", ja sogar „die ganze Einrichtung des Schiffes" mit einem gewählten Luxus hergerichtet (S. 4 E.). S. 71 E.: „ich zähle mein erstes Zeltlager zu meinen schönsten und interessantesten Reiseerinnerungen", S. 120 E.: „Mein Zeltlager an der Honigquelle zähle ich zu einem der merkwürdigsten", S. 147 E.: „in dieser einzig schön gelegenen Villa genoss ich eine unvergessliche Aussicht". S. 159 A.: „oben angelangt genoss ich einen unvergesslich schönen Rückblick". — Demgemäss sind auch die Menschen des Libanon fast lauter leibhafte Engel und es ist nach S. 158 M. und sonst „ihr Gemüth so durchaus rein erhalten, dass nichts von all' dem Neid, Hass, Streit und Missgunst, wie sie in Deutschland an der Tagesordnung ist, hier zu finden ist". Und doch wären, freilich bei einer gründlicheren Beobachtung, auch bei diesen harmlosen Naturvölkern Leidenschaften zu entdecken, die uns manchmal um so peinlicher berühren, je kleinlicher wir die Motive finden, denen sie entsprungen sind.

Mit der Chronologie scheint Verfasserin auf dem Kriegsfusse zu stehen. So lässt sie S. 31 A. den heil. Georg schon vor Christus leben und S. 243 E. im Jahre 323 eine Kirche mit venezianischem Golde errichten. Nach S. 271 A. besuchte Ludwig der Heilige das Kloster Mar Elias im Jahre 1552, obwohl er damals schon längst todt war. Er besuchte aber dasselbe Kloster Mar Elias, das nach S. 270 A. „erst zu Anfang des vorigen Jahrhunderts entstand". — Redensarten wie S. 28 M.: „er trug den Typus eines echten Asiaten", S. 162 M. und S. 173 E. „orientalisch gekleidet" und S. 186 M. „die Landestracht ist hier noch die echt orientalische" sind ganz und gar nichtssagend, denn was ist der Typus eines „echten Asiaten"? — S. 2 E. sieht Verfasserin „als schützende Feste Pola mit seinem Castell, die Südspitze (nur?) dieser schönen (!!) Halbinsel vertheidigend" und doch ist es rein unmöglich, von einem Lloyddampfer mit langem Curs von der Stadt Pola, die ganz im Hintergrunde des Hafens von Pola liegt, etwas zu sehen. Ebenso unwahrscheinlich ist es ferner, dass derselbe Dampfer mit langem Curs „zwischen" den bekannten Inseln Lissa und Lesina vorbeidampfte", wie S. 5 A. behauptet wird. Auch kann man mit Fug und Recht nicht schreiben, dass die Insel Corfu (S. 9 E.) von den Höhen der Villa Reale gekrönt wäre, denn die Villa Reale liegt kaum so hoch wie das Castell der Stadt. Wohl könnte man es von dem hohen

Gipfel der Hagioi Deka sagen. — Alexandrien (S. 15 M.) ist sicher nicht „die grösste" Handelsstadt am mittelländischen Meere, und Theuprosopon (S. 69 E.) heisst nicht Gottesgestirn, sondern Antlitz Gottes. — S. 85 M. spricht man von „ältesten" Zeiten, in denen ein „Moslemit" überhaupt noch gar nicht existirte. S. 177 E. leben Schmetterlinge in Syrien von dem Wohlgeruche der Blumen.

Von den vielen eigenthümlichen Constructionen wäre zu corrigiren: S. 48 A. „mit Beistand des Schiffsarztes und auch seiner liebenswürdigen Gemalin wurden eigenhändig Eisumschläge gemacht". — S. 61 M. welche Sage „von dem Dichter Panyasis aus Halikarnasses, ein Verwandter des Herodot, besungen wurde". — S. 135 E. Dorf Hamana „macht einen wohlhabenden und freundlichen Eindruck". — S. 164 A. „Die Secte der Drusen, oder wie sie selber sich nennen, der Unitarier, sind der Secte der Ismanliten beizuzählen und besteht schon seit beinahe 900 Jahren".

Prof. Jos. Wünsch.

Indonesien oder die Inseln des malayischen Archipels. Von A. Bastian. I. Lieferung: Die Molukken, mit 3 Tafeln. Berlin, F. Dümler's Verlagsbuchhandlung, 1884.

Wiederum liegt uns von dem unermüdlichen und hochgelehrten Verfasser eine Arbeit vor, die, wie alle früheren desselben, eine ungeheuere Fülle von Beobachtungsmaterial über ethnographische Fragen enthält. Die Arbeiten Bastian's werden noch für Generationen hindurch als Fundamentale für die ethnographische Wissenschaft gelten können und erst später wird man die Masse von Beobachtungen und Schlussfolgerungen in einer der Allgemeinheit zugänglichen Weise verarbeiten können. Bastian ist ein begeisterter Apostel der Ethnographie und sein Mahn- und Warnungsruf, zu retten was noch zu retten ist, ehe der alles nivellirende Einfluss der Europäer das Ursprüngliche der Naturvölker verwischt, sollte auf das Ernsthafteste berücksichtigt werden. In dem vorliegenden Werke behandelt der Verfasser den malayischen Archipel und zwar zunächst die Molukken; die späteren Lieferungen werden enthalten: Celebes und Borneo, Timor, Rotti, Letti, Kisser etc., Sumbawa bis Bali, Java und Sumatra. *Lz.*

De France a Sumatra, par Java, Singapour et Pinang. — Les Anthropophages. Von Brau de Saint-Pol Lias, Paris, H. Oudin 1884.

Brau de Saint-Pol Lias, der bereits mit einem Werke über Perak und die Orang-Sakéys und einem zweiten über Atschin vor die Oeffentlichkeit getreten ist, hat auch diesmal den malayischen Archipel zum Objecte seiner Forschungen gemacht. Der Verfasser ist kein Forschungsreisender im landläufigen Sinne des Wortes, sein Plan, den er mit vieler Wärme auch in der vorliegenden Arbeit vertritt, geht dahin, die geographische Forschung in den Dienst der Colonisation zu stellen. Seiner Idee zur Folge wäre es Aufgabe der ersteren, colonisationsfähige Gegenden zu durchforschen, in diesen auf die Anlage wirthschaftlicher Niederlassungen hinzuwirken und diese selbst wieder zum Mittelpunkte weiterer geographischer Forschungen zu machen. Ein Hand- in Hand

gehen der Wissenschaft mit dem Capitale scheint ihm zu diesem Ende unerlässlich, und sein Ideal bildet die Gründung einer eigenen Colonial-Gesellschaft, die die Männer der Wissenschaft in ihren Dienst zu nehmen und, sie als Pioniere benützend, auf eigene Rechnung die öconomische Ausbeutung der erforschten Gegenden zu unternehmen hätte. Brau de Saint-Pol versucht seine Ideen nicht bloss theoretisch, sondern versucht sie auch selbst practisch in's Werk zu setzen. Er gründete mit einigen Gefährten eine Tabakpflanzung in Deli auf Sumatra, die jedoch, soviel aus dem vorliegenden Buche zu entnehmen ist, mangels des erforderlichen Capitales wieder ein-, bezw. in andere Hände überging.

Auch diesmal ist der Hauptzweck seiner Reise eine ähnliche Unternehnehmung in Atschin, doch enthält das Buch über deren Durchführung keine Andeutung, und verspricht der Verfasser, dieselbe in einem eigenen Werke „Le grand Atché et la Côte du Poivre" zu schildern. Im vorliegenden Werke beschränkt er sich auf die Erzählung der Reise nach Sumatra und eines nach Batavia unternommenen Abstechers, und den einzigen Mangel, den wir an dem Buche ernstlich ausstellen müssen, ist eben der, dass durch die vielleicht absichtliche Verhüllung des eigentlichen Reisezweckes die innere Einheit des Werkes empfindlich gelitten hat.

Der Verfasser hat die Reise bis Singapore auf einem französischen Truppen-Transportdampfer unternommen, und bietet uns recht hübsche und anziehende Schilderungen des Lebens auf einem solchen Fahrzeuge und eine scharfe Aufdeckung der dort herrschenden Uebelstände. Von Singapore begab er sich seines Colonisationsgeschäftes halber nach Batavia und benützt diesen Anlass zu einer fesselnden Darstellung der dortigen Sitten und Gebräuche. In fast belletristischer Weise ist eine Postfahrt nach Bandoung und in anschaulicher Lebendigkeit ein ländliches Fest geschildert, das in der Nähe dieser Stadt zu Ehren eines javanischen Prinzen abgehalten wurde. Sehr interessant ist die episodische Erzählung der Unternehmung eines australischen Viehzüchters, Dr. Brown, welcher, um bei Palmerston in Nordaustralien eine neue Züchterei zu gründen, von Adelaïde ab eine Heerde von 12.000 Schafen und 3000 Rindern mitten durch Australien treiben liess. Der Verfasser hatte Gelegenheit, einen der Führer dieser ungeachtet ihrer zweijährigen Dauer gelungenen Expedition, John Needham, in Batavia zu treffen. Von Batavia begab sich Brau de Saint-Pol nach Deli auf Sumatra und dies gibt ihm Gelegenheit, die Einrichtung und den Betrieb einer der dortigen Tabakspflanzungen in eingehender Weise zu schildern; durch Beifügung einer supponirten Bilanz einer solchen Plantage ist dieser Theil des Buches auch volkswirthschaftlich interessant.

Bisher hat der Verfasser vom geographischen Standpunkte nichts Werthvolles geboten; in dieser Hinsicht ist lediglich der letzte Abschnitt, welcher den menschenfressenden Stamm der Battaks im Inneren von Sumatra behandelt, von Wichtigkeit. Nach von ihm eingeholten Informationen ist die Menschenfresserei dort erst mit der Einwanderung der Malayen und als neue Strafe für die von diesen eingeschleppten Laster entstanden. Dass ein Volk bis zur — Anthropophagie gewissenhaft ist, ist dies wirklich möglich? So müssen wir mit dem Verfasser fragen. Hiernach wird die Strafe des Gefressenwerdens auch nur von dem Rathe der Aeltesten verhängt, der in patriarchalischer Weise die oberste Regierung ausübt. Auch noch einer anderen, den Battaks eigenthümlichen Strafe erwähnt er, die in gewissen Fällen über eine Mutter verhängt wird — die, ihr

neugeborenes Kind zu tödten. Dass auch dies als Strafe verhängt wird, lässt seine Vermuthung über den Ursprung der Menschenfressung fast plausibel erscheinen. Die Photographien mehrerer Individuen dieses merkwürdigen Volkes sind gelungen ausgeführt. *Sch—dt.*

Souvenir d'une Campagne dans le Levant. Les Côtes de la Syrie et de l'Asie mineure par M. Girard. Paris. Berger, Levrault & Comp. 1884.

Der Verfasser, welcher Commissärs-Adjunct der französischen Marine ist, hat seine 1882 erfolgte Einschiffung auf dem Panzerschiffe „La Galissonière" dazu benützt, volkswirthschaftliche und administrative Studien an den von ihm berührten Küstenpunkten Syriens und Kleinasiens zu machen, als deren Frucht sich der vorliegende Separatabdruck, der in der „Revue maritime et coloniale" erschienenen Abhandlung darstellt. Das Buch enthält eine Reihe sehr werthvoller instructiver Nachrichten über Lage, Geschichte, Verkehr, Administration und sonstige wirthschaftliche Verhältnisse der Häfen von Jaffa, Kaiffa, des Berges Karmel, Saint Jean d'Acre, Beyrut, des Libanon, der Insel Cypern und zwar von Larnaka und Makri, der Inseln Cos, Samos, Chios, und endlich von Smyrna. In letzterem Hafen constatirt der Verfasser den Aufschwung, den der französische Einfluss hier und in der Levante überhaupt nimmt, eine Behauptung, die der Referent aus eigener Anschauung eher verneinen muss. In der That ist es der österreichische, beziehungsweise der deutsche Handel, welcher in den letzten Jahren hier grössere Fortschritte macht. Werthvoll sind die zahlreichen Daten, die der gut informirte Verfasser über die türkische Verwaltung gibt. Auch wird es manchem Leser angenehm sein, von jedem der erwähnten Orte eine historische Skizze zu finden. *Dr. v. Le Monnier.*

Notes sur Madagascar (II. partie) par M. Laurent Crémazy. Paris 1884.

Der zweite Theil dieser überaus inhaltreichen Schrift ist erschienen und kann Allen, welche sich für diese neuerdings mehr in den Vordergrund tretende grosse Insel interessiren, empfohlen werden. Eine hübsch ausgeführte, von dem berühmten französischen Forscher Grandidier neuerdings revidirte Karte ist der Abhandlung, welche einen Separatabdruck aus der „Revue maritime et coloniale" bildet, beigegeben. *Lz.*

Le Zaire et les Contrats de l'Association internationale, par C. Magelhães. Lisbonne, 1884.

Der von der internationalen afrikanischen Gesellschaft in Brüssel beanspruchte Theil von Westafrika hat schon wiederholt Veranlassung zu kleinen Reibereien zwischen den verschiedenen Cabineten Europas gegeben. Portugal, das leider verabsäumt hat, zur rechten Zeit sich ein grosses Colonialreich in Südafrika zu schaffen, welches von der Mozambique-Küste bis nach Angola hätte reichen können, sieht sich jetzt durch das Vorgehen der Engländer, Holländer, Franzosen, Belgier und Deutschen zurückgesetzt und insbesondere macht es Anspruch auf die Congomündung. Der Verfasser unterzieht nun die

sogenannten Verträge, welche Stanley und dessen Vertreter mit einzelnen eingebornen Häuptlingen abgeschlossen haben, einer scharfen Kritik und fügt seiner Schrift eine Reihe von Protesten bei, welche einige Häuptlinge bei Emboma, sowie eine Anzahl portugiesischer Geschäftshäuser gegen das Vorgehen der Association internationale veröffentlicht haben. Es wird dies wenig nützen, Portugal erkennt zu spät, was es in den letzten Jahrhunderten in Afrika verabsäumt hat, und die finanzielle Abhängigkeit des Landes von England kann auch nicht dazu beitragen, den bedrohten Einfluss zu erhalten und zu befestigen. *Lz.*

Marocco. Das Land und die Leute, von Adolph v. Conring. Oberstlieutenant a. D. Berlin 1884. G. Hempel.

Der Verfasser bereiste Marocco 1878 fünf Monate lang im Auftrage einer grossen deutschen Firma, um Handels-Verbindungen zwischen diesem Barbereskenstaate und Deutschland anzuknüpfen. Er schildert uns in seiner 334 S. umspannenden Arbeit seine Privat-Erlebnisse, sowie die allgemeinen Eindrücke, welche er dort in sich aufgenommen, zumeist in ganz plastischer Form. Wir müssen dem Verfasser auch Dank wissen für so vieles interessante Detail, das er von diesem im Ganzen so wenig gekannten echt orientalischen Staate gibt; ob er aber in diesen Detail-Kritiken, wenigstens insofern sie sich auf die leitenden Persönlichkeiten und die in Marocco lebenden Europäer beziehen, nicht zu weit gegangen ist und ob es für die Wissenschaft, den Handel und die nach ihm reisenden Europäer nicht viel nützlicher gewesen wäre, uns statt dieser, wenn auch vielfach richtigen Chronique scandaleuse mehr geographische und nationalökonomische Bilder zu entrollen, ist eine andere Frage. *Z.*

Aegypten einst und jetzt. Von Dr. Friedrich Kayser. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Buchhandlung 1884. Mit Illustrationen und einer Karte. 237 pp.

Das Buch bildet einen Theil der bei Herder erscheinenden „Bibliothek der Länder- und Völkerkunde". Auf Grund eigener Anschauung, sowie mit eifriger Benützung der Literatur, die ja für das Land der Pyramiden so reichhaltig ist, schildert der Verfasser das alte und gegenwärtige Aegypten.

Nach kurzer landschaftlicher Beschreibung gibt uns das Buch eine übersichtliche Darstellung der Religion, des öffentlichen und gesellschaftlichen Lebens, der geistigen und materiellen Cultur der alten Aegypter. Den zweiten Abschnitt eröffnet ein kurzer Abriss der Geschichte, worauf eine Schilderung der Stämme folgt, die heute das Nilland bewohnen. In dem Capitel über den Islam wird diese Religion in etwas christlich-tendenziösem Sinne wohl allzu hart mitgenommen. Hierauf wird uns das Leben der heutigen Aegypter in ungemein düsteren Farben ausgemalt und der Beweis versucht, dass einzig der Islam an ihrem Elende und ihrer Verkommenheit Schuld trage. Den Schluss bildet eine ziemlich ausführliche Geschichte des Christenthums in Aegypten. Unter den Illustrationen sind nur wenige originell, die meisten begrüssen wir als alte Bekannte. Das Buch kann Demjenigen gute Dienste leisten, der eine allgemeine Orientirung über Aegypten sucht *Oscar Baumann.*

Die Sandwichs-Inseln oder das Inselreich von Hawaii. Von Graf Reinhold Anrep-Elmpt. Leipzig, Verlag von W. Friedrich. 1885. — 367 pp.

Der Verfasser, der auf seiner Reise um die Welt sich vom Mai bis August 1878 im Inselreiche von Hawaii aufhielt, entwirft von dem Lande und seinen Bewohnern ein recht anschauliches Bild, das stellenweise nur durch etwas geschraubten Styl gestört wird. Das Königreich besteht aus 17 grösseren und einigen kleineren Inseln mit einem Flächenraum von zusammen 8000 englischen Quadratmeilen und (1882) 36.756 eingeborenen, 13.000 chinesischen und 10.477 europäischen Einwohnern.

Honolulu wird uns als hübsche, lebhafte Stadt mit netten Gebäuden und guten öffentlichen Instituten geschildert. Besonders günstige Resultate sollen die Erziehungshäuser nach amerikanischen Principien erzielen.

Ein Ausflug führt den Autor nach der Insel Kauai. Von dem Orte Navillivilli aus besuchte er die deutschen Zuckerplantagen zu Koloa. Ein Ritt durch die Inseln zeigte schon die traurigen Folgen des Entwaldungssystems; die Höhen sind bereits kahl und nur in den Schluchten wuchert noch üppige Vegetation. An der Hanalei-Bai besitzen mehrere Europäer Plantagen. Dieselben naturalisiren sich vollständig, heiraten fast ausnahmslos Eingeborene und bebauen das Land mittelst chinesischer Arbeiter. Eine weitere Reise führte ihn nach Maui und Hawaii. Maui ist eine Doppelinsel, deren beide Hälften ein sandiger Isthmus verbindet und deren östlicher Theil von dem gigantischen Haleakalagipfel eingenommen wird. Allerorts sind in den Niederungen Plantagen und üppige Vegetationsmassen, besonders zeichnet sich das Yao-Thal durch grosse Pflanzenfülle aus. Auf Hawaii landete der Verfasser zu Kawaihae, einem netten Orte, bei welchem ein alter Heidentempel sich befindet, in dem noch Menschenopfer stattgefunden haben. Heute ist das ganze Reich natürlich christlich, und zwar halten sich Katholiken und Protestanten ziemlich die Wagschale. Nach Besuch der herrlichen Regenbogen-Cascade ging die Reise nach Hilo, der hübschen Hauptstadt Hawaiis, die ausser der gewöhnlichen Districtsschule auch eine Hochschule besitzt. Das Reich zählt nämlich heute drei Hochschulen: zu Honolulu, Lahaina und Hilo. Der nächste Ausflug galt natürlich dem berühmten Kilauéa-Krater, bei welchem jetzt ein europäisches Hôtel steht. Ueber Waiohino stieg der Verfasser zur See ab und schiffte sich ein.

Vor dem Verlassen der Inseln machte der Autor noch eine Rundreise durch die Insel Oahu. Er ritt durch das reizende Nuanu-Thal, stieg hierauf bis zum Kamme des wilden vulkanischen Gebirges und begab sich nach Kaneohe. Auch auf Oahu finden wir zahlreiche Plantagen, unter denen die Mormonenniederlassung zu Laïe ihrer Originalität wegen auffällt.

Hierauf wird uns der Einfluss geschildert, den die europäische Cultur auf das Land genommen und die Quelle des Aussterbens der Ureinwohner dargelegt. Nachdem die alten Gebräuche jedoch schwinden und das Volk gesitteter wird, so hofft der Verfasser das Beste für die Zukunft.

Der Autor gibt hierauf eine oberflächliche Uebersicht der Fauna und Flora und hebt hervor, dass bei Pflanzen und Thieren die importirten in rascher Zunahme begriffen sind. Ihrer Ertragsfähigkeit nach steht die Insel

Kauai obenan, dann folgen Maui, Hawaii, Oahu und Molokai. Ueberall jedoch fühlt man die traurigen Folgen der Entwaldung und in jüngster Zeit erst wird auf neue Mittel gedacht, um den Wohlstand zu heben.

Den werthvollsten Theil des Buches bildet der historische Abschnitt. Die Inseln wurden 1542 durch den Spanier Gaetao entdeckt und heute noch sollen sich in der Provinz Kau Abkömmlinge spanischer Schiffbrüchiger aufhalten. Traurige Berühmtheit erlangte die Gruppe durch Cook's Ermordung zu Kealakekua am 14. Februar 1779. Zu jener Zeit waren die Inseln unter zahlreiche Häuptlinge zersplittert, bis sich Kamehameha I., der Grosse, erhob und nach blutigen Kämpfen die Alleinherrschaft an sich riss. Sein Sohn, Kamehameha II., verwarf das Tabu, bekanntlich das oberste religiöse Gesetz der Polynesier. Er warf den Aufruhr der Priesterpartei nieder und das Volk verbrannte, seinem Beispiele folgend, die Götzenbilder. Die amerikanischen Missionäre, welche 1820 landeten, fanden daher sehr günstigen Boden für ihre Bestrebungen, die jedoch durch den Einfluss der Wallfischfänger theilweise hinter trieben wurden.

Nach dem Tode des Königs regierte die Königin Kahaahumanu bis Kamehameha III. volljährig wurde. 1827 wurde eine katholische Gemeinde gegründet, die nur durch das Einschreiten Frankreichs vor Verfolgungen geschutzt wurde. Gleichzeitig fand auch eine schreckliche Eruption des Mauna Loa statt, zu der sich eine Epidemie gesellte. 1840 erhielt das Inselreich eine Constitution. 1844 kam Hawaii vorübergehend unter britische Oberhoheit, der es sich aber schon nach 5 Monaten entledigte. Kamehameha IV. schloss zahlreiche Handelsverträge mit fremden Staaten ab. Auch seine Regierungszeit zählt eine der leider so häufigen Eruptionen auf Hawaii. Kamehameha V., ein sehr energischer Mann, setzte 1864 gegen den Willen der Majorität in der legislativen Versammlung eine neue Constitution durch, die in unserem Buche vollständig abgedruckt ist. Die wichtigsten Ereignisse seiner Regierung sind ferner die Einwanderung der Chinesen und eine abermalige Eruption. 1873 starb mit ihm der Mannesstamm der Kamehameha aus und Lunalilo wurde vom Volke zum Herrscher gewählt. Derselbe starb jedoch schon 1874 und David Kalakaua, der jetzige gewählte König, bestieg den Thron. Jeder Wiener erinnert sich sicherlich noch an den Aufenthalt der gemüthlichen hawaiischen Majestät in der Residenzstadt und nur schwer kann man sich dieselbe in der Rolle eines grossen Reformators denken. Kalakaua hat jedoch das Land in cultureller, sanitärer und landwirthschaftlicher Beziehung bedeutend gehoben, ihm verdanken die Sandwichsinseln ihre gediegenen Gesetze und zahlreiche Schulen. Honolulu hat er durch Erbauung des schönen Jolani-Palais, des Museums und mehrerer humanitärer Anstalten zu einer wirklichen Stadt gemacht.

Der Verfasser ist ein warmer Fürsprecher der Hawaiier und ihrer Unabhängigkeit. Das Buch, bei dem sich der Mangel einer Karte fühlbar macht, bringt zahlreiche Uebersetzungen von Gesetzen, Verordnungen und Verträgen, sowie am Schlusse eine recht interessante statistische Zusammenstellung.

Oscar Baumann.

Von Ocean zu Ocean. Eine Schilderung des Weltmeeres und seines Lebens. Von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Mit

200 Illustrationen. A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest und Leipzig. — Vollständig in 30 Lieferungen à 30 kr.

Der für die Popularisirung des geographischen Wissens viel verdiente Fachschriftsteller Freiherr von Schweiger-Lerchenfeld ist eben im Begriffe, mit dem hier angezeigten Werke seine vielen anerkennenswerthen Arbeiten, wie „Der Orient", „Die Adria", „Das Frauenleben der Erde", „Das eiserne Jahrhundert" u. s. w. durch eine „dem Weltmeere und seinem Leben" gewidmete Schilderung zu vermehren. Wie die vorangegangenen Werke, so gewährt auch das gegenwärtige — wenn auch beim Abschlusse dieser Zeilen noch nicht vollständig vorliegende — Buch die gute Ueberzeugung, dass der Verfasser seine Aufgabe mit dem nöthigen Ernste nimmt und dass er in des Wortes besserer Bedeutung zu popularisiren versteht.

Die Ausstattung der uns bisher zugekommenen Lieferungen ist im Allgemeinen recht lobenswert, — einzelne der Farbendrucktafeln lassen wohl zu wünschen übrig, indem sie hie und da nicht ganz geeignet sind, in dem Beschauer die richtige Vorstellung des betreffenden Objectes zu erzeugen; solche Beilagen sollen lieber in der Zahl verringert, dafür aber derart ausgeführt werden, dass sie dem damit beabsichtigten Zwecke auch wirklich vollkommen entsprechen.

Darf an ähnliche Werke naturgemäss auch kein strengerer Massstab im wissenschaftlichen Sinne angelegt werden, so ist ihre Herausgabe doch immerhin verdienstvoll, weil sie ein willkommenes Mittel bieten, das geographische Wissen auch in weitere Kreise dringen zu lassen. *V. v. Haardt.*

Ist die Welt vergeben? Von Dr. A. Fick. Frankfurt a. M. Verlag des deutschen Colonial-Vereins. 1884.

Der Verfasser, Dr. Fick aus Richmond im Capland, hielt unter diesem Titel einen jener Vorträge, welche der Förderung der Bestrebungen des deutschen Colonial-Vereins gewidmet sein sollen.

Vornehmlich fasst er zwei grössere Gebiete in's Auge, über deren Eignung als Colonisations-Objecte er sich des Nähern ausspricht, und zwar: Neu-Guinea und Afrika.

Die Schrift ist nicht uninteressant, erhebt sich jedoch kaum über allbekannte und vielbesprochene Dinge, wie denn auch die beigegebene Kartenskizze von Afrika ziemlich primitiver Natur ist. *V. v. Haardt.*

Der christlich-sociale Staat der Jesuiten in Paraguay. Von Dr. E. Gothein, Docent an der Universität Breslau. — Leipzig, Verlag von Duncker & Humblot 1883. Preis 1 M. 80 Pf.

Die vorliegende Abhandlung bildet das vierte Heft des IV. Bandes jener Sammlung von Aufsätzen, die über staats- und socialwissenschaftliche Forschungen von Gustav Schmoller herausgegeben werden.

Wie die Vorrede sagt, beabsichtigte der Verfasser, „eine der wichtigeren typischen Formen der Staatenbildung nach ihren Bedingungen und in ihren Folgen zu schildern", zu welchem Zwecke ihm der südamerikanische Jesuitenstaat besonders geeignet erschien.

Ein besonderes geographisches Interesse kann der, sonst lesenswerthen Schrift selbstverständlich nicht beigemessen werden. *V. v. Haardt.*

Praktische Anleitung zum trigonometrischen Höhenmessen von Heinrich Hartel, k. k. Major im mil.-geogr. Institute. 2. Auflage. Wien 1884. Verlag des Instituts. In Commission bei R. Lechner.

Das vorliegende Buch bildet in Verbindung mit seinem, vor einigen Monaten ebenfalls in 2. Auflage erschienenen zweiten Theile: „Praktische Anleitung zum barometrischen Höhenmessen", den Inhalt der von dem rühmlichst bekannten Verfasser seit 12 Jahren in der Zeichnungs-Abtheilung des k. k. mil.-geogr. Institutes zur Heranbildung von Mappeuren abgehaltenen Vorlesungen. Die klar ausgesprochene Bestimmung des Werkes bringt es mit sich, dass dem Gegenstande keine übermässige Ausdehnung gegeben wird, die weit über das gesetzte Ziel hinausreicht, sondern dass die Vorträge streng dem Bedürfnisse angepasst werden müssen, dass sie aber in der angewiesenen beschränkten Sphäre mit möglichster Klarheit die Kenntnis der Vorgänge beim Gebrauche der üblichen Instrumente zu vermitteln haben, wobei nicht ausgeschlossen ist, dass auch die Theorie zur Begründung nöthigenfalls herangezogen, rücksichtlich vorausgeschickt wird.

Der Verfasser setzte voraus, dass manche der physikalischen Grundlehren, auf denen das Höhenmessen beruht, in den Vorstudien möglicherweise nicht eingehend genug behandelt wurden, oder, wenn auch gründlich dargestellt, im Verlaufe der Jahre im Gedächtnisse nicht treu behalten wurden und fand es daher angemessen, sie nochmals vorzuführen und ihren Einfluss auf die zu messenden und zu berechnenden Bestimmungsstücke hervorzuheben. So z. B. wird auf die Brechung der Lichtstrahlen in den optischen Instrumenten ausführlich eingegangen, auf die Refraction und ihre Wirkungen, auf die Entstehung der Formeln und Tafeln, auf die Theorie des Nonius u. a.; nach Umständen sehr zweckgemässe Erweiterungen, die nicht als entbehrlich zu betrachten, sondern mit Dank aufzunehmen sind.

Besonders lehrreich zeigen sich die praktischen Regeln bei der Handhabung der Instrumente. Hier steht dem Herrn Major eine gereifte vieljährige Erfahrung zu Gebote und zugleich die Gabe einer höchst klaren Darstellung. Nebstbei unterstützt eine reichliche Ausstattung mit guten Abbildungen der erklärten Instrumente den Vortrag. Hier ist das Feld, wo der Autor manche Winke und Anleitungen gibt, die in vielen Werken über Geodäsie vergeblich gesucht werden. Namentlich ist diess der Fall bei den Aneroiden, die trotz ihren unabweisbaren Mängeln dennoch, des bequemen Gebrauches und leichten Transportes wegen, in neuerer Zeit zu immer gesteigerter Anwendung kommen. In dieser Beziehung hat der zweite Theil der Anleitung zum Höhenmessen seine Brauchbarkeit auf Kreise ausgedehnt, die weit über das mil.-geogr. Institut hinausreichen; es ist daher eine glückliche Idee gewesen, den zweiten Theil separat erscheinen zu lassen, damit ihm die wohlverdiente weiteste Verbreitung zu Theil werden kann.

Im ersten Theile beschränkt sich der Verfasser auf das factische Bedürfnis der Gegenwart und schliesst den Rahmen dort ab, wo der Gegenstand

mit Rücksicht auf die Obliegenheit des österreichischen Mappeurs erschöpft erscheint.

Es wird nicht überflüssig sein, auf den Inhalt des $10^1/_2$ Bogen starken Werkes und der 12 beigegebenen Tafeln näher einzugehen, um daraus die Anordnung dos Stoffes zu entnehmen und über die Ausführung eine Ansicht zu gewinnen.

Die kurze I. Abtheilung (10 S.) umfasst die Erklärung der Vorbegriffe und schliesst mit der Ableitung der Grundformel des trigonometrischen Höhenmessens. Die II. Abtheilung ist viel umfangreicher (116 S.); sie beginnt mit den Wirkungen der Brechung der Lichtstrahlen, sowohl im Auge als in den Linsen der optischen Instrumente (Lupe und Fernrohr), in allen üblichen Combinationen. Die lichtvolle Darstellung wird erhöht durch die Beigabe präciser Zeichnungen (etwa 40 auf 4 Tafeln) und bereitet bestens auf den Uebergang zur praktischen Anwendung vor. Gleicherweise kömmt die Wasserwage an die Reihe (1 Tafel) und ihre Rectification, dann der Nonius (1 Tafel), endlich die wichtigen Winkel-Messinstrumente im Allgemeinen mit ihren wesentlichen Bestandtheilen. Im fünften Abschnitte beschreibt der Autor die Einrichtung der eigentlichen Höhenmesser älterer und neuerer Construction, die Vorrichtungen und die Manipulation bei der Rectification, endlich den Höhenmesser und den Repetitions-Theodoliten von Schneider, wozu 4 Tafeln Abbildungen gehören. Ausführlich wird das Messen und Repetiren von Horizontalwinkeln, dann das Messen von Zenithdistanzen abgehandelt und wie überall jede Vorsicht angegeben, um gut rectificirte Resultate zu erlangen.

Die III. Abtheilung ist den Fehlerquellen gewidmet, die durch den Einfluss der Refraction und die unvermeidlichen Ungenauigkeiten bei den Beobachtungen entstehen und durch Ausgleichung unschädlich gemacht werden sollen. Ein bestimmtes Beispiel sammt Figur (Tafel XII) gewährt zureichende Aufklärung.

In der IV. Abtheilung verbreitet sich der Autor über die Verwendung der Höhenmesser zum Nivelliren (Tafel XI), mit andern Worten über die Verwendung der Höhenmesser zu horizontalen Visuren, was bei geringen Höhenunterschieden in unübersichtlichem Terrain mit grossem Vortheile anwendbar ist. Hier lag die Gelegenheit nahe, auf die **Aufnahme in Schichten** überzugehen, wenn eine solche (wie in der Schweiz, in Frankreich, Belgien, Italien) bei uns bereits in's Leben getreten wäre. Da aber eine so grossartige Unternehmung, wie das Nivellement von mehr als 3800 □Myriameter, einer fernen Zukunft vorbehalten bleibt und nun keine Veranlassung vorliegt, auf unseren Karten den Isohypsen eine Grundlage zu geben, die ihnen einen absoluten Werth verleiht, so kann dem Autor kein Vorwurf treffen, wenn er etwaige Erwartungen in dieser Beziehung unerfüllt gelassen hat.

Den Schluss bilden zwei kleine Tafeln über die Refraction nebst einer Anleitung zum Gebrauche. Sie genügen für Distanzen bis 40 Kilometer und sind nach den Gauss'schen Refractions-Coefficienten berechnet. Wer mehr wünscht, möge zu den Bessel'schen Tafeln greifen, die der Bromiker'schen Stereotyp-Ausgabe von Vega's 7stelligen Logarithmen angehängt sind.

Die Ausgabe ist entsprechend würdig, der Druck schön und correct, der Preis vom Institute auf's Billigste gestellt, somit Alles geschehen, um die wünschenswerthe Verbreitung möglichst zu fördern. *Steinhauser.*

La Terra. Trattato popolare di geografia universale scritto da G. Marinelli. Casa editrice Dottor Francesco Vallardi, — Bologna, Milano, Napoli, Torino. 1883 u. 1884.

Im Monate März 1883 wurden wir durch ein Circulare der auf geographischem Gebiete besonders thätigen Verlagshandlung Vallardi auf das Erscheinen eines grossartig geplanten Werkes aufmerksam gemacht.

Das Rundschreiben der Verlagshandlung constatirte den Mangel eines in italienischer Sprache geschriebenen und den Bedürfnissen der gebildeten Kreise Italiens entsprechenden geographischen Sammelwerkes. — Diese Lücke soll nun durch ein lieferungsweise erscheinendes Werk ausgefüllt werden, dessen Umfang an und für sich, selbst wenn wir von der Persönlichkeit des Autors ganz absehen wollten, eine ganz bedeutende Leistung versprechen würde.

Das Werk soll sieben Bände, jeden Band zu circa 500 Seiten umfassen.

Das erste Band wird der allgemeinen, d. i. also der mathematischen, physischen und biologischen Geographie gewidmet sein und somit eine Art Einleitung zu den übrigen sechs Bänden bilden, welche die specielle oder politische Geographie enthalten werden. Drei dieser Bände sind für Europa bestimmt, einer davon ausschliesslich für das Königreich Italien. Die drei Schlussbände werden die aussereuropäischen Erdtheile behandeln.

Für die Ausstattung mit Illustrationen und Karten soll in umfassendster Weise gesorgt werden und ist speciell für die Karten ein Atlas von etwa 70 Blättern in Aussicht gestellt.

Für die Herausgabe des Werkes hat die Verlagshandlung eine der ersten geographischen Autoritäten Italiens, den durch vielfache, ausgezeichnete Arbeiten nicht nur innerhalb seines engeren Vaterlandes, sondern weit über die Grenzen desselben in hoher Achtung stehenden Professor der Universität in Padua, Dr. Giovanni Marinelli gewonnen und in dieser Wahl liegt nach unserer Ueberzeugung die vollste Bürgschaft für einen schönen wissenschaftlichen Erfolg. In der That entsprechen die uns bisher vorliegenden Lieferungen den strengsten Erwartungen in der besten und vollkommensten Weise.

Mit dem Hefte Nr. 19 und 20 ist die mathematische Geographie zu Ende geführt und behalten wir uns vor, über den Inhalt und die Anordnung dieses Theiles dann eingehender zu berichten, bis der erste Band vollständig vorliegen wird.

Im Allgemeinen müssen wir schon jetzt sagen, dass wir hier einen auf der vollen Höhe der Forschungen stehenden Abriss der astronomischen Geographie vor uns haben und dass der Verfasser bei der Bearbeitung dieses Theiles ein umfassendes, fast bis zum Tage des Erscheinens der jeweiligen Lieferungen reichendes Materiale in der zweckmässigsten Weise bewältigt hat.

V. v. Haardt.

Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie von Dr. Sigm. Günther. Zwei Bände. I. Band mit 77 Illustr. Stuttgart. Enke 1884. Gr. 8°.

Es ist mehr als blosser Zufall, dass vor Kurzem eine Reihe bedeutender Werke, welche die allgemeine, d. h. mathematische und physikalische Geographie

behandeln, fast gleichzeitig erschienen sind. Die Werke von Hann, Hochstetter und Pokorny, von Supan, Peschel-Leipoldt, Ziegler, Eduard Suess' ausgezeichnetes Werk „Antlitz der Erde" behandeln alle denselben Gegenstand und doch steht jedes für sich, hat seine besondere Bedeutung, seine eigenartigen Vorzüge. Diesen in unserer Zeitschrift bereits besprochenen Werken schliesst sich nun ein neues Handbuch an, das den Professor am Gymnasium zu Ansbach, Dr. Günther zum Verfasser hat. Es nennt sich abweichend von den übrigen Werken „Lehrbuch der Geophysik" — ein Name, der, wenn wir nicht irren, erst durch Professor Zöppritz' Berichte in Behm's Geograpischem Jahrbuch Bürgerrecht in den wissenschaftlichen Kreisen Deutschlands erhielt. Obwohl der Name neu ist, bleibt doch der Stoff derselbe, den man bisher unter dem Namen mathematische und physikalische Geographie zu begreifen gewohnt war, allerdings mit viel stärkerer Betonung der mathematischen und physikalischen Grundlage dieser Disciplinen. Hierin liegt auch der Hauptvorzug des vorliegenden Werkes. Der Verfasser hat eine ausgezeichnete mathematische und physikalische Vorbildung genossen, er kann daher mit Leichtigkeit und sachlicher Gründlichkeit an viele Probleme der physikalischen Geographie herantreten, welchen nicht tief mathematisch gebildete Geographen fern bleiben müssen. Zudem kommt noch, dass der Verfasser eingehende Studien über die Geschichte, insbesondere der mathematischen Geographie gemacht hat — wir erwähnen hier nur seine „Studien zur Geschichte der mathematischen und physikalischen Geographie, Halle 1879" — ein Fach, dem sich nur wenige Geographen zuwenden. Professor Günther vereinigt in sich somit die Vorzüge der exacten Forschung mit eingehenden historischen Kenntnissen, sowie eine erstaunliche Vertrautheit mit der bezüglichen Literatur, der das Werk einen seiner wesentlichsten Vortheile, den werthvollen und genauen Citatenschatz verdankt.

Das Werk umfasst in zwei Bänden die physische Astronomie — nur insoweit aufgenommen, als dies mit Rücksicht auf terrestrische Fragen nothwendig ist, — die Oberflächenform der Erde, ihre Bewegung im Raume und die dynamische Geologie. Hierauf sollen im zweiten Bande die magnetischen und electrischen Kräfte der Erde, die Atmosphärologie, die Oceanographie, die Oberflächen-Veränderungen, welche aus dem Kampfe zwischen Meer und Festland entspringen, die Eigenschaften der festen Bestandtheile unserer Erdoberfläche, endlich in beschränkterer Weise die physische Geographie der Organismen behandelt werden. Man ersieht hieraus den reichen Inhalt und die sorgfältige wissenschaftlishe Methode des Werkes, das sicherlich allgemeine Anerkennung finden wird. Im vorliegenden ersten Bande sind nebst der trefflich geschriebenen geschichtlich-literarischen Einleitung die eigentlichen mathematischen und physikalischen Capitel — Gestalt der Erde, Attractionsphänomene, Bewegung der Erde und Kartenprojection hervorzuheben. Die dem Werke beigegebenen Illustrationen sind zwar deutlich, aber nicht mit jener Eleganz ausgeführt, welche wir in der neueren geographischen Literatur zu finden gewohnt sind.

Dr. v. Le Monnier.

Wilhelm Pütz. Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung für die oberen Klassen höherer Lehranstalten und zum Selbstunterricht. Zwölfte verbesserte Auflage bearbeitet von F. Behr.

Professor an der Real-Anstalt zu Stuttgart, Freiburg im Breisgau, Herder'sche Verlagshandlung 1882.

Wenn wir uns überhaupt mit der bisherigen Form nahezu aller geographischen Lehrbücher und Leitfäden zu befreunden vermöchten, so müssten wir dem Pütz'schen Buche in der uns vorliegenden, zwölften Auflage gegenüber so vielen anderen ähnlichen Werken den Vorzug einräumen.

Sehen wir davon ab, dass wir heute eine, von den traditionell gewordenen Formen durchgreifend verschiedene Fassung der geographischen Lehrbücher ungefähr in dem Sinne wünschen, wie dies Professor Dr. Alfred Kirchhoff und bei uns in Oesterreich — wie wir meinen, mit Glück — Professor Dr. Umlauft gethan haben, so müssen wir das Pütz'sche Werk als eines der besten Schulbücher „alten Styles" betrachten und wir würden dem Neubearbeiter nur wünschen, dass er seine — zu solcher Aufgabe sichtlich ausreichende Kraft an der Ausarbeitung eines, den neueren methodischen Grundsätzen angepassten Buches erproben möge. — An dem stofflichen Inhalt des Buches lässt sich — einzelne, wohl in jedem Werke ähnlicher Art auffindbare, leichtere Versehen abgerechnet — nicht viel aussetzen und es sind häufig solche Stellen zu finden, in denen wir gewissermassen eine Brücke zu einem Buche in dem von uns gemeinten Sinne erblicken können.

Es geht mit den Büchern so, wie mit fast allen älteren geographischen Schul-Atlanten, denn auch für diese hat — soferne sie sich in Anlage und Durchführung nicht moderneren Anschauungen und dem Fortschritte in der Methode des geographischen Unterrichtes anbequemen wollen — bald die letzte Stunde geschlagen. *V. v. Haardt.*

Wilhelm Pütz. Leitfaden bei dem Unterrichte in der vergleichenden Erdbeschreibung für die unteren und mittleren Klassen höherer Lehranstalten. Neunzehnte verbesserte Auflage bearbeitet von F. Behr, Professor an der Real-Anstalt zu Stuttgart. Freiburg im Breisgau, Herder'sche Verlagshandlung 1883.

Wir müssen das über das Lehrbuch für die oberen Klassen vorhin ausgesprochene Urtheil auch auf diesen, für die unteren Klassen bestimmten Leitfaden ausdehnen.

Die von Auflage zu Auflage ersichtlichen kleineren Verbesserungen und Modificationen sind gewiss sehr lobenswerth, aber das Buch bleibt dessenungeachtet in seiner methodischen Durchführung immer das alte, ebenso wie ein auf den älteren Principien fussender Schul-Atlas trotz der sorgsamsten Evidenzhaltung und ungeachtet technischer Verbesserungen u. d. gl. kein Lehrmittel in modernem Sinne werden kann. *V. v. Haardt.*

Naturwissenschaftliche Beiträge zur Geographie und Culturgeschichte von Dr. Oscar Schneider. Dresden. Bleyl & Kämmerer. 1883.

Das werthvolle und mit guter wissenschaftlicher Kritik geschriebene Buch bildet eine Sammlung von unter einander sehr verschiedenen Abhandlungen aus dem Gebiete der Geographie und Culturgeschichte. Es ist unmög-

lich, in einem kurzen Referat das Wichtigste der fünf inhaltsreichen Abhandlungen mitzutheilen und müssen wir uns auf die Titel derselben beschränken. Nr. I.: Ueber Anschwemmung von antikem Arbeitsmaterial an der Alexandriner Küste, mit einem Anhang über Anschwemmung von Bimssteinen an der Ramleer-Küste. Hierzu gehört eine Karte des östlichen Hafens von Alexandria mit den Küstenveränderungen, die seit dem Alterthum daselbst vor sich gegangen sind. Nr. II.: Die Schwefelminen von Ras el Gimse und der Process der Société soufrière d'Egypte. Nr. III.: Ueber den rothen Porphyr der Alten bildet eine überaus interessante kritische Studie, in der wir die Literaturkenntnis des Verfassers zu bewundern Gelegenheit haben. Dazu gehören eine Reihe von Tafeln und Abbildungen. Nr. IV.: Zur Bernsteinfrage, insbesondere über sicilischen Bernstein und das Lynkurion der Alten (mit einer Karte von Sicilien) und Nr. V.: Ueber die kaukasische Naphta-Production. Wir können das inhaltreiche Werk bestens empfehlen. *Lz.*

Nouvelle carte générale des provinces asiatiques de l'empire Ottoman (sans l'Arabie) dressée par Henri Kiepert. 6 feuilles. 1 : 1,500.000 avec une feuille séparée indiquant la division administrative. Berlin 1884. Dietrich Reimer.

Der berühmte Geograph und Kenner des Orients, Professor Kiepert, ist unausgesetzt thätig und bemüht, die Länder der europäischen und asiatischen Türkei wissenschaftlich aufzuhellen und ihr genaues Kartenbild zu construiren. Seit vielen Jahren unbestritten als erste Autorität auf diesem geographischen Gebiete anerkannt, erhält er fortwährend neues kartographisches Material, das zum grössten Theile noch unpublicirt ist, Routen von österreichischen, deutschen und anderen Reisenden und Tracen von Eisenbahnen und Strassen. So konnte er es unternehmen, eine Karte der asiatischen Türkei auf Grund des reichen, bei ihm zusammengeströmten Materials in 1 : 500.000 zu zeichnen, welche 20 bis 24 Blätter umfasst. Und selbst dieser für die so wenig erforschte asiatische Türkei sicherlich grosse Massstab der Karte genügte kaum, um einzelne Details aufzunehmen. Diese Karte soll, wie uns Professor Kiepert sehr zu Dank verspricht, später veröffentlicht werden, um eingehendere Studien auf dem Gebiete der physikalischen Geographie oder der Geschichte und Archäologie im genannten Gebiete zu erleichtern, jedenfalls aber im Interesse künftiger Reisenden und Forscher. Um jedoch die Ausgabe der Karte nicht allzusehr zu verzögern, entschloss sich Professor Kiepert, die Karte auf den dritten Theil des Massstabes (d. i. auf 1 : 1,500.000) reducirt, in 6 Blättern der Oeffentlichkeit zu übergeben. Wir haben in dieser Karte eine werthvolle Bereicherung unserer geographischen Kenntnisse zu verzeichnen, indem durch dieses vorzügliche Werk unsere bisherigen Karten der asiatischen Türkei, insbesondere Kleinasiens, wesentlich geändert werden. Selten wurde von einem aussereuropäischen Lande, das noch einer genauen Aufnahme entbehrt und nur von zahlreichen Routen der Reisenden durchzogen ist, eine so viele Details enthaltende Karte publicirt, wie Kiepert's Karte der Asiatischen Türkei. Wir sind daher umsomehr auf das grosse Originalwerk in 1 : 500.000 gespannt, nachdem uns die Reduction bereits eine so angenehme Ueberraschung bereitet hat.

Als Quellen neuerer Zeit dienten Professor Kiepert die Aufnahmen der beiden österreichischen archäologischen Expeditionen nach Carien und Lycien unter den Professoren Benndorf, Niemann und Petersen 1881 und 1882, deren kartographische Bearbeitung Professor Kiepert übernommen hat, ferner die Itinerare des Wiener Professors Hirschfeld nach Paphlagonien und Galatien. 1882, die Routen der Reisenden Humann, Hartmann und des österreichischen Professors Wünsch, die Tracés der kleinasiatischen Bahnen, die unter Pressel's (aus Wien) Leitung 1872–1875 ausgeführten Eisenbahn-Projectstudien in Klein-Asien, welche jetzt in Constantinopel deponirt sind, u. s. w. Zahlreiche Höhenmessungen in Metern ergänzen das Terrainbild, welches in brauner Kreideschummerung ausgeführt ist, während Situation und Schrift mittelst Autographie hergestellt wurden. Da auch das neueste türkische Staatshandbuch (Salnamé) vom Jahr 1300 der Hedschira (1883—1884) nicht hinreichende Anhaltspunkte gibt, um die administrative Eintheilung des Landes mit Genauigkeit in eine Karte grösseren Massstabes einzutragen, so gab Kiepert ein abgesondertes Blatt in 1 : 4,000.000 bei, auf welchem die administrative Eintheilung des Landes in Vilajets, Livas und Kazas approximativ eingetragen wurde. Der Preis der Karte (unaufgespannt 10 Mark) ist ein sehr mässiger zu nennen.

Dr. v. Le Monnier.

Karte von Afrika. Von R. Andree und A. Scobel. Geographische Anstalt von Velhagen und Klasing, Leipzig.

Eine Karte von Afrika zu publiciren ist sowohl für den Verleger wie für den Autor riscant und mehr oder weniger undankbar; nehmen doch unsere Detailkenntnisse von diesem Erdtheil täglich zu, so dass für gewisse Theile die Karte bald veraltet und unvollständig sein muss. In der vorliegenden Arbeit finden wir nun die Resultate ungezählter geographischer Forschungen und Studien bis zu Anfang des Jahres 1884 in musterhafter Vollständigkeit verzeichnet. Wer die Entwickelung der Dinge in Afrika verfolgt, — und fast alle Kreise, der Kaufmann wie der Gelehrte, der Staatsmann und der Techniker, sind hierbei interessirt – bedarf in erster Linie einer guten Karte. Neben den Karten aus Justus Perthes' geographischem Institut und den grossen Karten der Engländer und Franzosen nimmt die Andree'sche Karte einen würdigen Platz ein. Wenn wir auf einen Umstand aufmerksam machen müssen, so ist dies die Darstellung der Gebirge, die wir in etwas kräftigerer Weise wiedergegeben sehen möchten, ein Vorwurf, der auch für viele Karten des sonst so trefflichen und weitverbreiteten Andrée'schen Handatlas gilt. Es steckt eine grosse Arbeit in dieser im Massstabe von 1 : 10,000.000 gezeichneten Karte und die Wenigsten, welche eine derartige Karte in glatter eleganter Ausführung vor sich haben und benützen, wissen nicht, mit was für Schwierigkeiten ein solches Unternehmen zu kämpfen hat. Wir glauben auch gern der Verlagshandlung, wenn sie die grosse Summe anzeigt, welche die Herstellung der Karte erfordert hat, müssen aber doch dabei bleiben, dass sich dasjenige am meisten rentirt, was gut und billig verkauft wird: der erwähnte Atlas ist ja dafür das beste Beispiel. Die vorliegende Karte aber ist gut und theuer, und deshalb ist an eine weitere Verbreitung von vorn herein nicht zu denken, was im Interesse der trefflichen Arbeit nur zu bedauern ist. *L.*

Jahrform und Zeitrechnung verschiedener Völker.

Vortrag, gehalten am 28. Oktober 1884 in der k. k. geographischen Gesellschaft von **Dr. Robert Schram.**

Bereits in den ersten Entwicklungsstufen der menschlichen Gesellschaft macht sich das Bedürfnis geltend, ein Mass für die Zeit, für das Nacheinander der Erscheinungen zu haben und so finden wir denn auch bei Völkern, welche erst in den Anfängen der Cultur sich befinden, doch schon mehr oder minder gelungene Versuche, die von der Natur gegebenen Zeitmasse mit einander zu verbinden und auszugleichen, Versuche denen die verschiedenen Jahrformen ihr Entstehen verdanken. Wie Aristoteles die Zeit definirt, als das Mass der Bewegungen, so ist auch umgekehrt, die Bewegung das Mass der Zeit und zwar sind es die gleichförmigen Bewegungen der Himmelskörper, oder vielmehr die dadurch hervorgerufenen Erscheinungen, welche von allem Anbeginne an, als Mass der Zeit sich den Sinnen des Menschen geradezu aufdrängten.

Es sind hier besonders drei Bewegungen und deren Folgen, welche wir zu beachten haben. Zunächst die Rotation der Erde um ihre Achse und der hiedurch hervorgerufene Wechsel von Tag und Nacht, Licht und Finsternis, welche in das ganze Leben des Menschen und der ihn umgebenden Natur tief einschneidend, sich gleichsam von selbst als erstes und natürlichstes Zeitmass darbot, zweitens die Revolution des Mondes um die Erde und der durch sie hervorgebrachte Wechsel in den Lichtgestalten des Mondes, welcher bald als helle Scheibe am nächtlichen Himmel erglänzte, bald wieder nur als kleine Sichel sich zeigte, um in kurzer Zeit den Blicken gänzlich zu entschwinden und endlich drittens den durch den Umlauf der Erde um die Sonne bedingte, für das Leben des Menschen so wichtige Wechsel der Jahreszeiten.

Es waren auf diese Weise drei Masseinheiten gegeben, jede von den anderen völlig unabhängig, keine einen aliquoten Theil der andern bildend, und man hat es, wie schon erwähnt, seit der frühesten Zeit nicht an Versuchen fehlen lassen, diese

Masseinheiten untereinander auszugleichen, sei es, dass man alle drei unter einander auszugleichen sich bestrebte, wodurch das Lunisolarjahr, sei es dass man nur den Tag mit dem Sonnen- oder Mondlaufe auszugleichen suchte, wodurch das Sonnen- und das Mondjahr entstand. Es erscheint auf den ersten Blick befremdlich, dass gerade in frühester Zeit die complicirteste dieser drei Jahrformen, das Lunisolarjahr oder das sogenannte gebundene Mondjahr, welches alle drei Zeitmasse auszugleichen und miteinander zu verknüpfen sucht, am meisten in Gebrauch war. Aber man darf hiebei nicht ausser Acht lassen, dass in jenen Zeiten, wie ja überhaupt unter primitiven Verhältnissen, an die Genauigkeit einer Zeitangabe ein wesentlich anderer Masstab angelegt wurde, als es heutzutage der Fall ist.

Heute, wo die Zeit bis auf den einzelnen Tag genau und für beliebig lange Perioden vorher oder nachher bestimmt werden soll, können wir wohl mit vollem Rechte behaupten, das Lunisolarjahr sei die complicirteste Jahrform, damals aber lag die Sache wesentlich anders und man kann im Gegentheil sagen, das Lunisolarjahr war damals die einfachste aller denkbaren Jahrformen gewesen, denn Mond und Sonne nahmen dem Menschen das Geschäft des Tagezählens ab und bildeten gleichsam auf der grossen Welten-Uhr den Minuten- und Stundenzeiger, wenn wir uns den Tag als Secunde vorstellen.

Ein Blick auf den Himmel und auf die den Menschen umgebende Vegetation musste damals ersetzen, was der noch nicht vorhandene, oder nur höchst mangelhafte Kalender nicht zu bieten vermochte.

Wie sehr das Lunisolarjahr als eine der Natur unmittelbar entnommene und auch wieder nur an ihr ungefähr abzulesende Zeitbestimmung gelten konnte, sehen wir z. B. an der ältesten Form des jüdischen Jahres,[1]) welches dadurch geregelt war, dass es hiess, das Passahfest sei zu feiern, wenn am Vollmonde die Gerste, deren man zum Opfer bedurfte, reif sei und es müsse in den ersten Monat des Jahres, welcher damals der Nisan war, fallen. Man zählte nun das Jahr zu zwölf Monaten, sah man aber am Ende des zwölften Monates, es sei noch keine Aussicht, dass die Gerste in vierzehn Tagen reif sein werde, so schaltete man einfach einen zweiten Monat Adar, den Veadar ein und begann das neue Jahr

[1]) J. Grimpach, Ueber den altjüdischen Kalender. Brüssel 1848.

erst mit dem nächsten Neumonde, wo dann zur Zeit des Vollmondes die Gerste gewiss schon reif war.

Ganz anders verhält es sich, wie schon erwähnt, wenn das Lunisolarjahr als ein streng richtiges Zeitmass gebraucht werden soll, dann ist es entschieden die complicirteste aller Jahrformen, was auch die Beobachtung der drei Haupttypen des Lunisolarjahres, welche sich bis auf unsere Tage erhalten haben, bestätigt. Es sind dies das chinesische, das indische und das jüdische Jahr.

Beim chinesischen Jahre beruht die Ausgleichung zwischen dem Sonnen- und Mondlaufe nicht auf einer bestimmten cyclischen Rechnung, der eine einmal angenommene Periode zu Grunde gelegt wäre, nach deren Verlaufe wieder dieselben Verhältnisse zurückkehren, sondern es wird der Beginn des Jahres sowohl, als auch derjenige eines jeden einzelnen Monates genau nach astronomischer Rechnung bestimmt. Jeder Monat beginnt, wie fast bei allen Lunisolarjahren mit dem Neumonde und der erste Monat des Jahres tsching yue, der geweihte, ist derjenige in dessen Verlauf die Sonne in das Zeichen der Fische tritt, der zweite derjenige, in dessen Verlauf sie das Zeichen des Widders erreicht und so fort. Tritt nun die Sonne im Verlaufe eines ganzen Mondmonates in kein neues Zeichen, so wird ein solcher Monat als Schaltmonat betrachtet und erhält den Namen oder eigentlich, da die Chinesen ihre Monate meist nur als den ersten, zweiten, dritten u. s. w. bezeichnen, die Nummer des vorhergehenden Monates, von welchem er nur durch das angehängte shün unterschieden wird. [2])

Es wechseln auf diese Weise Monate von 29 mit solchen von 30 Tagen ab, es gibt aber weder für diese Abwechslung, noch auch für den Ort des Schaltmonates im Jahre und für die Aufeinanderfolge der Schaltjahre eine feste Regel und die Bestimmung, dass alle Monats- und Jahresanfänge astronomisch berechnet werden sollen gibt der ganzen Jahrform etwas Ungewisses und Schwankendes, da wenige Minuten, ja Secunden den Monatsanfang um einen Tag verschieben und sogar über die Einschaltung eines Monates entscheiden können.

Auch ist es für die ältere Zeit meist unbestimmt, nach welchen Tafeln die astronomischen Daten gerechnet wurden, so dass wir oft in grosser Verlegenheit wären, um ein altes Datum auf eine andere Zeitrechnung zu übertragen, wenn uns nicht der Umstand

[2]) Ideler: Ueber die Zeitrechnung der Chinesen. Berlin 1839, pag. 1.

zu Hilfe käme, dass die Chinesen seit den ältesten Zeiten sich zur Bezeichnung der Tage eines sechzigtägigen Cyclus bedienen, welcher etwa in der Weise wie unsere Woche, unbekümmert um Jahr und Monat fortgezählt wird und da er niemals in Unordnung gerieth, bei Feststellung älterer Daten fast immer die sichere Entscheidung bringt.

Nur für die Zeit seit dem Beginn der jetzigen Dynastie Tsing bedürfen wir seiner nicht, da wir in dem Wan njen shu oder Buche der zehntausend Jahre, welches übrigens einen weit kürzeren Zeitraum umfasst, die Aufeinanderfolge der 29 tägigen und 30 tägigen Monate von denen die ersten mit sjav klein, die letzteren mit ta gross berechnet sind, für etwas mehr als dreihundert Jahre angegeben finden.

Diese Unbestimmtheit der Jahrform, welche es dem Einzelnen nicht ermöglicht, mit Sicherheit die Daten für ein paar Jahre voraus zu bestimmen und welche daher den Kalender zu einem ganz unentbehrlichen Hilfsbuche macht, hat es wohl veranlasst, dass die Redaction des Kalenders, welcher den Personen der kaiserlichen Familie und den Würdenträgern mit grossem Gepränge [3]) überreicht wird, von jeher als eine wichtige Staatsangelegenheit betrachtet wurde, über welche ein eigens hierzu bestelltes Reichscollegium, das mathematische Tribunal unter der Controle eines kaiserlichen Prinzen zu wachen hat.

Die Jahre werden auf zweierlei Weise gezählt, meist wird nur das Regierungsjahr des betreffenden Kaisers angeführt; bei genaueren Zeitangaben wird aber auch die Stelle angegeben, welche das Jahr in einem sich stets erneuernden Cyclus von sechzig Jahren einnimmt, dessen einzelne Jahre durch eigene Namen von einander unterschieden werden. Diese Namen selbst werden, in einer Art und Weise, wie wir sie in ganz Ostasien vorfinden, aus einer Combination von zehn kan (Stämmen) mit zwölf tschi (Zweigen) gebildet, wobei jedoch nicht, wie es etwa unserer Weise entspräche, zunächst mit dem ersten Kan alle zwölf tschis verbunden werden, worauf erst die Verbindungen des zweiten Kan mit den tschi's folgen, sondern es wickeln sich die beiden Reihen neben einander unabhängig ab und die Combinationen schliessen bei sechzig, wo die beiden Reihen, die zehntheilige und die zwölftheilige zugleich abbrechen. Die zehn Kan sind Kja, ji, ping, ting, wu, ki, keng,

[3]) Duhalde: Description de la Chine. Tom. III. pag. 346.

sin, shen, kuei die zwölf tschi dagegen tszy, tscheu, jin, mav, tschen, szy. wu, wei, schen, jeu, sju und hai. [4])

Es heisst also das erste Jahr des Cyclus kja tszy, das zweite ji tscheu das dritte ping jin und so fort. Diese eigenthümliche Methode, einen grösseren Cyclus aus zwei kleineren zusammenzusetzen finden wir auch bei den Japanesen, den Mandschus, den Mongolen und Tibetanern, welche alle einen sechzigjährigen Cyclus aus einem zehn- und zwölftheiligen zusammensetzen, ferner bei den Azteken oder alten Mexikanern, welche einen 52theiligen aus einem vier- und dreizehntheiligen combinirten, worin Humboldt ein Hinübergreifen asiatischer Ideen nachzuweisen sucht. Auch in einem zwölftheiligen Thiercyclus werden, jedoch seltener, die Jahre angegeben. Auch dieser Thiercyclus ist über ganz Ostasien verbreitet und man findet die Namen der einzelnen Jahre in den verschiedenen Sprachen in mehreren Werken angegeben. [5])

Vom chinesischen Jahre wesentlich abweichend und doch wieder mit demselben manche Verwandtschaft zeigend, ist die Form des indischen Lunisolarjahres. Demselben wird ein siderisches Sonnenjahr zu Grunde gelegt, dessen zwölf Monate zwar von ungleicher, aber doch von einer, bis auf die allerkleinsten Zeittheilchen genau bestimmten Dauer sind.

---

[4]) Die chinesischen Charakten, mit denen die kan's und die tschi's berechnet werden, findet man unter anderen in The Anglo Chinese Calendar Manuel log William Mayers Shanghai und London ferner im Nouveau Journal Asiatique Tom. XV. pag. 310 und 314 oder in Morrison's View of China Macao 1817, pag. 3.

[5]) So bei Georgi Alphabetum Tibetanum pag 466 die tibetanischen, chinesischen und tatarischen (igurischen). Bayer de Horis Sinicis Petrop. 1735 die chinesischen, kalmükischen, mongolischen, tibetanischen und mandschurischen. Langlès Noten zu Thunbergs Reisen Th. IV. pag 91 die tibetanischen, türkischen (igurischen) kalmükischen, mongolischen, chinesischen und japanischen. Humboldt Vues des Cordilleres et Monuments du peuples indigénes de l'Amerique pag 3 die mandschurischen, japanesischen und tibetanischen. Ueber chinesische Zeitrechnung kann man noch vergleichen Gaubil Traité de Chronologie Paris 1814, des Vignoles De Cyclis sinensium sexaganariis. Miscelanea Berolinensia IV. 1734, V 1735; Davis On the Chinese year Philosophical Transactions 1823, Harrington The Chinese official almanach American Journal of Science and Arts te Serie XVI. 1878, Gardner On chinese Time Journal of the ethnological Society of London II. 1870. Ideler Ueber die Zeitrechnung von Chatâ und Igûr Berlin 1832. Ferner über die der chinesischen Zeitrechnung nahe verwandten Zeitrechnungen Richaud Remarques sur l'ère des Siamois et leur calendrier Paris Academie des scienses VII. 1730; Bramsen Japanese chronological tables with en essay en Japanese chronology Tokio 1880.

So hat z. B. der Sonnenmonat Chaitra $30^{d}\ 20^{h}\ 21^{l}\ 2^{ll}\ 36^{lll}$, wobei jedoch auf den Tag nicht 24, sondern 60 Stunden gerechnet werden. Das Lunisolarjahr beginnt dann mit den Neumonde, welcher dem Beginne des Sonnenjahres unmittelbar vorangeht [6]) und jeder Mondmonat erhält den Namen desjenigen Sonnenmonates, in welchem er beginnt. Fallen aber die Anfänge zweier Mondmonate in denselben Sonnenmonat, so ist der erste der beiden Mondmonate ein eingeschalteter und bekommt den Zusatz Adhika (Eingeschalteter). der zweite dagegen den Zusatz Nija (Richtiger). Die Sonnenmonate stellen aber genau die Zeit dar, welche die Sonne braucht, um von einem Zeichen zum nächsten zu gelangen, da nun die Bewegung der Erde in der Sonnennähe eine schnellere ist, als in der Sonnenferne. so sind auch die Zeiten, welche zwischen dem Eintritte der Sonne in zwei aufeinanderfolgenden Zeichen liegen, ungleich und damals am kleinsten, wenn die Erde sich in der Sonnennähe befindet.

Der kürzeste Sonnenmonat Mägha z. B. hat nur $29^{d}\ 27^{h}\ 16^{l}\ 2^{ll}\ 32^{lll}$ und ist daher ebenso wie die ihm benachbarten Sonnenmonate kürzer als ein Mondmonat, dessen mittlere Dauer $29^{d}\ 31^{h}\ 50^{l}$ beträgt. Es kann daher auch der Fall eintreten, dass auf einen Sonnenmonat gar kein Neumond fällt, wofür dann aber in demselben Jahre auf zwei verschiedene Sonnenmonate je zwei Neumonde fallen und ein solches Jahr, Kshaya samvat enthält also zwei Schaltmonate. es fehlt ihm aber ein gewöhnlicher Monat. Die zwölf Monate des indischen Lunisolarjahres werden nicht wie bei den Chinesen nur mit Ordnungszahlen bezeichnet, sondern jeder Monat hat seinen eigenen Namen ; diese lauten : Chaitra, Vaisâkha, Jyaishtha, Âshâdha, Srâvana, Bhâdrapada, Asvina, Kârtika, Mârgasiras oder Âgrahâyana, Pausha, Mâgha, Phâlguna. Die Neumonde, von denen ja die Anfänge der einzelnen Monate abhängen, werden mit grösster Genauigkeit und mit Mitnahme ganz kleiner Zeittheilchen, aber nach bestimmten feststehenden Regeln berechnet, so dass eine Nachrechnung wesentlich leichter ist, als bei den Chinesen. Allerdings treten wieder Complicationen dadurch auf, dass man erstens nicht immer entscheiden kann, auf welchen Meridian sich die betreffende Rechnung bezieht und dass es ferner mehrere von einander ziemlich abweichende astronomische Systeme gibt, von denen jedes den Rechnungen etwas geänderte Daten zu Grunde

[6]) Prinsep Indian Antiquities Volume II.

legt. Die Regeln des Sûrya Siddhanta, [7]) eines der gebräuchlichsten astronomischen Textbücher weichen von denen des Ârya Siddhanta und diese wieder von denen des Pârâsara Siddhanta und des Siddhanta Sirmani wesentlich ab, ferner haben wir hier die eigenthümliche Erscheinung, dass selbst der gleichzeitig angegebene Wochentag ein Datum nicht immer unzweideutig bestimmt. Denn bei den Indern geht der lunare Charakter der Zeitrechnung so weit, dass sie sogar dem natürlichen Tage einen Mondtag, nämlich den dreissigsten Theil eines Mondmonates substituiren, welchen sie mit dem Namen Tithi bezeichnen und der ein wenig kürzer ist, als ein natürlicher Tag.

In den indischen Kalendern finden sich die Momente des Anfangs der Tithi's immer genau angegeben, da aber der Wochentag an die Tithi geknüpft wird und öfters zwei Tithis an demselben Tage beginnen, wo dann die erste der beiden ausgestossen wird (Kohaya Tithi), so ist es klar, dass in zweifelhaften Fällen auch der Wochentag nicht immer eine Entscheidung bringen kann.

Eine weitere Ursache der Unbestimmtheit liegt in der eigenthümlichen Zählweise der Jahre. Die Inder zählen nämlich meistens das Anfangsjahr irgend einer ihrer Aeren als das Jahr 0, das zweite Jahr ist dann natürlich das Jahr 1 und so wird nicht die Zahl des laufenden, sondern die des abgelaufenen Jahres angegeben. Das würde nun keine Schwierigkeit machen, wenn es immer consequent durchgeführt würde; wir finden aber doch häufig auch Angaben nach dem laufenden Jahre und da es selten beigesetzt ist, ob laufendes oder abgelaufenes Jahr zu verstehen sei, so entsteht leicht eine Unsicherheit von einem Jahre in Zeitangaben, welche vielleicht bis auf die Bruchtheile einer Secunde genau ausgedrückt sind.

In Indien finden wir ebenfalls den Gebrauch eines sechzigjährigen Cyclus zur Zählung der Jahre, doch werden die Namen der einzelnen Jahre nicht wie bei den früher beobachteten Völkern durch Combination zweier kleinerer Cyclen gebildet, sondern jedes der sechzig Jahre hat seinen eigenen Namen. Dieser sechzigjährige Cyclus aber, Brihaspati Chakra, hat die Eigenthümlichkeit, dass er eigentlich auf den Lauf des Jupiter gegründet ist und fünf Jupiterumläufe enthält: der zwölfte Theil eines Jupiterumlaufes entspricht

[7]) Translation of the Sûrya Siddhanta by Ebenezar Burgess im VI. Band des Journal of the American Oriental Society.

aber nur $361^d\ 1^h\ 36^l$: die Jahre nach denen im sechzigjährigen Cyclus gezählt wird, haben also auch nur diese Länge, während das siderische Sonnenjahr $365^d\ 15^h\ 31^l\ 31^{ll}\ 24^{lll}$ enthält.

Dies hat nun zur Folge, dass von Zeit zu Zeit eines der Jahre des Brihaspati Chakra übersprungen werden muss und für diese Auslassung eines Jahres gibt es wieder drei von einander ganz verschiedene Regeln, was eben auch nicht dazu beiträgt, die Berechnung von nach solchen Angaben bestimmten Daten einfach zu gestalten. Dieser sechzigjährige Cyclus gibt zwar dem Jahre den Namen, ist aber doch nicht von so grosser Bedeutung wie bei den Chinesen, da bei indischen Angaben immer eine der vielen Aeren, nach denen sie ihre Jahre zählen angeführt ist. Solche Aeren [8]) sind z. B. die des Parasuràma, welche in tausendjährigen Cyclen, die des Srahapariorithi, welche in neunzigjährigen Cyclen zählt, ferner die die Jahre fortlaufend zählenden Aeren, des Saka Sàlivâhana, des Samvat Vikramâditya, des Siva Simha Samvat und die Aera des Kali Yuga.

Diese letztere Aera, die des Kali Yuga, des eisernen Zeitalters ist besonders hervorzuheben. Es sind bereits 4985 Jahre seit ihrem Beginn verflossen, sie ist also nicht viel jünger als die Weltschöpfungsaeren; nach indischer Anschauung gehen ihr aber noch ganz ungeheure Zeiträume voran, und das Kali Yuga, das eiserne Zeitalter ist nur eine bestimmte Periode, von welcher nicht nur der Anfang, sondern auch das Ende genau festgesetzt ist: dieses Zeitalter dauert im Ganzen 432000 Jahre und die früheren Zeiträume setzen sich folgendermassen zusammen:

Das Kali Yuga währt	432.000	Jahre
Ihm geht voran das Dvapara Yuga, das eherne Zeitalter von	864.000	„
Diesem wieder das Treta Yuga, das silberne Zeitalter von	1.296.000	„
Und diesem das Krita Yuga, das goldene Zeitalter von	1.728.000	„
Die Aufeinanderfolge dieser vier Zeitalter zusammen bildet ein sogenanntes grosses Zeitalter, ein Mâha Yuga von	4.320.000	Jahren

[8]) Eine Zusammenstellung einer grossen Anzahl solcher Aeren findet sich in Prinsep Indian Antiquities Volume II.

Einundsiebenzig solcher grosser Zeitalter oder Mâha Yugas, aber	306,720.000 Jahren
mehr einer Abenddämmerung von	1,728.000 „
bilden ein Patriarchat oder ein Mauvantara von	308,448.000 Jahren
Vierzehn solche Patriarchate oder Mauvantara's endlich aber	4.318,272.000 Jahre
mehr einer Morgendämmerung von	1,728.000 „
bilden einen Aeon oder ein Kalpa von . . .	4.320,000.000 Jahren.

Ein Kalpa nun ist ein Tag des Brahma, seine Nacht hat dieselbe Länge und aus 360 solchen Tagen und Nächten setzt sich das Jahr Brahmas zusammen, dessen Leben hundert seiner Jahre beträgt. Das gegenwärtige Zeitalter ist das Kali Yuga des 28. Mahayuga, des 7. Mauvantara des ersten Kalpa der zweiten Hälfte von Brahmas Leben: es sind also bisher seit Brahmas Lebensanfang 155,521.972,848.985 Jahre verflossen. Brahmas ganzes Leben aber ist nur ein Augenzwinkern Siwa's![9])

Eine andere wesentlich verschiedene Form des Lunisolarjahres finden wir beim jüdischen Jahre. Hier beruht, wenigstens in der ausgebildeten Form des neueren jüdischen Jahres, nichts mehr auf Beobachtung oder schwankender astronomischer Berechnung, sondern alles wird durch eine verhältnissmässig einfache cyclische Rechnung gefunden, welcher eine bestimmte Monats- und Jahreslänge zu Grunde gelegt ist. Während bei den früher betrachteten Jahrformen jeder beliebige Monat ein Schaltmonat und jedes beliebige Jahr ein Schaltjahr werden konnte, finden wir hier alles strenge geordnet. Der Rechnung ist der neunzehnjährige Medonische Cyclus (neunzehn Sonnenjahre geben zweihundertfünfunddreissig Mondmonate) zu

[9]) Ueber indische Chronologie vergleiche man Warren's: Kala Sankalita, Madras 1825. Le Gentil de la durée du monde selon les Brames, Paris Hist. des l'Academie de Sciences 1772; Jones: On the chronology of the Hindus Calcutta Asiatic Researches. II., 1790; Cavendish: On the civil year of the Hindoos Land. Philosophical Transactions 1792; Jones: The Lunar year of the Hindoos Calcutta Asiatic Researches, III., 1792; Bentley: A Historical View of the Hindu astronomy. London 1825; Schaubach: Ueber die Chronologie der Inder, Monatliche Correspondenz, XXVII., 1813; Biot: Astronomie indienne, Journal des Savants 1860; Ghosha: The adjustment of the Hindu Calender, Calcutta, Journal of the Asiatic Society of Bengal, XXXVII., II., 1868; le Gentil Voyages dans les mers de l'Inde, Paris 1779; Weber: Ueber den vedischen Kalender Namens Jyotisham, Berlin, Monatsberichte der Akademie, 1861; Kayser: Le calendrier javanais. Ciel et terre, Bruxelles 1881.

Grunde gelegt und es sind im Verlaufe von je 19 Jahren immer das 3., 6., 8., 11., 14., 17. und 19. Schaltjahre und zwar wird in diesen Jahren zwischen die Monate Adar und Nisan ein Monat Namens Veadar eingeschaltet, so dass auch die Stelle, welche der Schaltmonat im Jahre einzunehmen hat, fest bestimmt ist. Auch die Länge eines jeden Monates, also die Aufeinanderfolge der 29tägigen und 30tägigen Monate ist eine ganz bestimmte, so dass einem in dieser Zeitrechnung ausgedrückten Datum keine Unsicherheit anhaftet. Es ist dies unstreitig, weil auf rein cyclischer Rechnung beruhend, die schönste Form des Lunisolarjahres, aber man würde sehr irren, wenn man sie auch für eine einfache halten würde. Die Berechnung jüdischer Daten [10]) ist im Gegentheile sehr complicirt, sowohl durch die gebotene Mitnahme ganz kleiner Zeittheilchen bei Berechnung des Neujahrsneumondes, des sogenannten Moled Tischri, als auch durch allerhand religiöse Vorschriften, welche eine Verschiebung des Jahresanfanges bedingen, so dass es sowohl im gemeinen als im Schaltjahre dreierlei Jahreslängen: mangelhafte, regelmässige und überzählige, also Jahre von 353, 354, 355 und solche von von 383, 384 und 385 Tagen gibt. Die zwölf Monate: Tischri, Marcheschvan, Kislev, Tebeth, Schebat, Adar, Nisan, Ijar, Divan, Thamus, Ab und Elul sind im regelmässigen Jahre abwechselnd 30tägig und 29tägig; im mangelhaften Jahre wird auch der sonst 30tägige Kisler 29tägig, dagegen in überzähligen Jahren der sonst 29tägige Marcheschvan 30tägig; ausserdem wird in Schaltjahren der sonst immer 29tägige Adar 30tägig und es wird nach ihm der 29tägige Schaltmonat Veadar eingeschoben. Den Ausgangspunkt der Rechnung bildet der sogenannte Neumond der Schöpfung, Moled Jehu, welcher am 7. October 3760 um $5^h\ 204^{chel}$ (die Stunde wird in 1080 Chelakim getheilt) eingetreten sein soll. Von hier an wird mit der mittleren Länge des Mondmonates von $29^d\ 12^h\ 793^{chel}$ weitergerechnet und der Tag, auf welchen der so berechnete Moment des Tischri-Neumondes fällt, sollte der Neujahrstag sein; dieser darf aber wieder nicht auf gewisse Wochentage fallen, und es gibt

[10]) Vergleiche Ideler: Handbuch der Chronologie. Berlin 1825, Vol. I.; Matzka: Chronologie, Wien 1844; Schwarz: Der jüdische Kalender, Breslau 1872; Zach: Correspondence astronomique, XI., 1824; Gauss: Berechnung des jüdischen Osterfestes, Monatliche Correspondenz 1802, pag. 435; Cisa de Crésy: Correspondence astronomique, Vol. I., pag. 556; Slonimsky: Formel für die jüdische Kalenderberechnung; Journal für reine und angewandte Mathematik, Berlin, XXVIII., 1844.

verschiedene Regeln, nach denen er verlegt werden muss, so z. B. wird der Neujahrstag auf Donnerstag verlegt. wenn der Moled Tischri in einem gemeinen Jahre auf Dienstag zwischen $9^h\ 204^{chel}$ und 18^h trifft, ferner wird er auf Dienstag verlegt, wenn der Moled Tischri in einem gemeinen Jahre, welches auf ein Schaltjahr folgt, auf den Montag zwischen $15^h\ 589^{chel}$ und 18^h fällt, u. s. w. Diese verschiedenen Ausnahmen machen die Berechnung, wie leicht zu sehen, sehr umständlich, und es werden verschiedene mehr oder minder complicirte Formeln zur Umwandlung jüdischer Daten aufgestellt. Was die Zählung der Jahre anbetrifft, so werden dieselben von der Erschaffung der Welt an gezählt, welche eben auf den Moled Jehu, den 7. October 3761 vor Christi gesetzt wird.

Von denjenigen Lunisolarjahrformen, welche sich nicht bis zur Gegenwart erhalten haben, wäre nur diejenige hervorzuheben, welche die Griechen[11]) ihrem Jahre zu Grunde legten. Nachdem sie sich zuerst der Trieteris, später der Octaeteris, also sehr naher Perioden zur Einschaltung bedient hatten, gelangte durch Meton der 19jährige Mondcyclus zur Einführung, welcher durch Einfügung von 7 Schaltmonaten in je 19 Jahren den Sonnenlauf ziemlich gut mit dem Mondlaufe ausglich. Die Monate Hekatombaon, Metageitnion, Boedromion, Pyanepsion, Maimakterion, Poseideon, Gamelion, Anthesterion, Claphebolion, Munychion, Ihargelion und Skiropherion hatten nach einer für den ganzen Cyclus festgesetzten Ordnung bald 29, bald 30 Tage. Die Jahre wurden nach vierjährigen Olympiaden gezählt. Später wurde der Metonische Cyclus durch Kalippus dem Himmel enger angeschlossen durch Weglassung eines Tages in je 76 Jahren.

Ausser diesen Hauptformen des Lunisolarjahres wären noch viele mehr oder minder genau bekannte anzuführen,[12]) da ja, wie

---

[11]) Ideler: Handbuch; Ideler: Ueber das Kalenderwesen der Griechen und Römer. Monatliche Correspondenz, XXVIII., 1813; Ideler: Ueber den Cyclus des Meton, Berlin, Abhandlungen der Akademie 1814; Ideler: Ueber den Kalender des Ptolemäus, Berlin, Abhandlungen der Akademie 1816; August Mommsen: Beiträge zur griechischen Zeitrechnung, Leipzig 1856; Boeckh: Zur Geschichte der Mondcyclen der Hellenen, Leipzig 1855; Homolle: Le calendrier délieu, Bulletin de correspondance hellénique 1881.

[12]) Tableaux du calendrier chaldéo, assyrien et des autres calendriers semitiques; Lenormant: Les origines de l'histoire, Paris 1880; Fréret: Observations sur les années employées à Babylone avant la conquête de cette Ville, Paris, Mem. de l'Academie des Inscriptions, Tom. XVI.; Ideler: Handbuch der Chronologie, Berlin 1825: Humboldt: Vues des Cordilleres et monuments des

schon erwähnt, gerade in primitiven Verhältnissen und in der ältesten Zeit die meisten Zeitrechnungen lunisolaren Charakter hatten. Da aber alle diese Zeitrechnungen uns kein fest begründetes System darbieten, ja kaum den Namen einer Zeitrechnung verdienen, so möge es genügen, einzelne derselben flüchtig zu erwähnen. So zählen z. B. die Otahaiter[13]) die Zeit nach Mondwechseln und zugleich nach dem Wachsen der Brodfrucht, die Makha-Indianer auf Cape Flattery nach Mondwechseln und Jahreszeiten, von denen sie zwei, die kalte und die warme, unterscheiden, und nur bei den Muysca-Indianern, welche nach Humboldt 37 Mondmonate, sunas, zu einem Cyclus, zocam, zusammenfassten, deren 20 wieder einen grösseren Cyclus, dem 60jährigen asiatischen verwandt, ergaben, finden wir ein festes System.

Wo nicht religiöse Vorschriften, wie die mit dem Neu- oder Vollmonde verbundenen Feste, es nothwendig machten, den Kalender mit dem Laufe des Mondes in Uebereinstimmung zu bringen, ging man fast überall vom Lunisolarjahre auf das viel einfachere Sonnenjahr über, indem man sich darauf beschränkte, Tag und Nacht in möglichste Uebereinstimmung zu bringen, ohne auf den Lauf des Mondes Rücksicht zu nehmen. Es blieb nur von dem Umstande, dass zwölf Mondwechsel nahezu ein Sonnenjahr ausmachen, eine Zwölftheilung des letzteren übrig, und man nannte auch die so entstandenen 12 Theile Monate, ohne dass sie deshalb mit dem Monde in irgend einer Verbindung stünden. Man hatte bald gefunden, das 365 Tage ziemlich genau ein Sonnenjahr ausmachen, und diese Länge finden wir zunächst beim alten egyptischen Jahre.[14])

peuples indigènes de l'Amerique, Paris 1810. Auch mögen hier noch ohne Rücksicht auf den lunaren Charakter die Zeitrechnungen einiger Schriften angeführt werden, welche über Kalender verschiedener Indianerstämme handeln. S. z. B.: Swan: Computation of Time by the Makahs Indians, Washington Smithsonian Contributions XVII. 1870, VIII. 91; Malery: A Calendar of the Dakota Nation, Bull. of the U. S. Geological and Geographical Survey, III., 1877; Ealls: Division of Month and year by the Iwana Indians, ebendaselbst; Matthew.: Divisions of Time by the Hidatsa Indians, Miscellanears publications of the U. S. Geol. and Geog. Survey Nr. 7, 1877; Charencey: Chronologie des ages d'après la mythologie mexicaine Caen, Précis des traveaux de la societé d'agricultur de Caen 1879.

[13]) S. Plant: Handbuch einer vollständigen Erdbeschreibung und Geschichte Polynesiens, II. Th., pag. 363.

[14]) Des Vignoles: De annis aegyptiacis, Berlin, Miscellanea Berolinensia, IV. 1734; La Naure Histoire du calendrier égyptien, Paris Inscriptions, XIV. und XVI; Ideler: Erläuterung zweier Stellen der alten Zeitschrift für Astro-

Die Egypter theilten ihr 365tägiges Sonnenjahr in zwölf Monate: Toth, Phaophi, Athyr, Choiak, Tybi, Mechir, Phamenot, Pharmuthi, Pachon, Pagni, Epiphi und Mesori, jeder von dreissig Tagen, denen sie fünf Ergänzungstage anhängten. Die Jahre zählten sie nach der Regierungszeit der Könige, so dass man zu deren Reduction einer, die Jahre der Regierungsantritte der einzelnen Könige aufführenden Tafel bedarf. Eine solche gibt uns Ptolemäus in seinem Almagest und es ist diese Tafel unter dem Namen Canon des Ptolemäus bekannt. Er bezieht hierin die Regierungsantritte der verschiedenen Könige auf die seit der Regierung Nabonassar's verflossene Zeit oder auf die sogenannte Nabonassarische Aera, welche von ziemlicher Wichtigkeit ist, da Ptolemäus, welcher uns eine grössere Zahl von Finsternissen und anderen astronomischen Beobachtungen aufzählt, dieselben alle mit dieser Aera anknüpft.

Genau dieselbe Form des Jahres, wie im alten Egypten finden wir auch bei den Persern, nur mit dem Unterschiede, dass, wenigstens in älterer Zeit, die Ergänzungstage nicht dem zwölften, sondern dem achten Monate angehängt wurden. Auch bezeichneten sie die Tage ihrer 30tägigen Monate nicht mit fortlaufenden Zahlen, sondern mit eigenen Namen, welche meistens den Izeds oder Senien entlehnt sind. Die Jahre zählten sie von der Thronbesteigung Jezdegird's, eine Aera, nach welcher noch heute die Perser, besonders in einigen Gegenden Indiens, ihre Jahre zählen. Es ist höchst eigenthümlich, dass ein so ungenaues Jahr, dessen Anfang in wenig Jahrhunderten alle Jahreszeiten durchwandert, sich bis auf die Jetztzeit erhalten konnte, während man doch schon im frühen Alterthume die Ungenauigkeit des 365tägigen Jahres, welches auch in Folge seiner raschen Verschiebung gegen die Jahreszeiten das bewegliche Sonnenjahr genannt wird, erkannte. Die Egypter, für welche das zur Zeit des Frühaufganges des Sirius stattfindende Steigen des Nils von grosser Wichtigkeit war, bemerkten bald, dass dieses Ereigniss immer tiefer in ihr bewegliches Jahr hineinrücke, dass, wenn der Hundsstern eines Jahres am Neujahrstage, am 1. Thoth aufgegangen war, er in vier Jahren erst am 2., in acht Jahren erst am 3. Thoth aufging, und sie gründeten hierauf die Sothis oder Hundsstern-

nomie, Tübingen, I., 1816; Ideler: Ueber die Reduction egyptischer Daten, Berlin, Abhandl. 1834; Biot: Sur un calendrier, trouvée à Thebes, Paris, Memoires, XXIV., 1854; Biot: Sur la division de l'année égyptienne, Journal des Savants 1857; Le tronne Recherches sur le calendrier des anciens Egyptiens, Paris, Inscriptions, XXIV., 1864.

periode von 1461 egyptischen Jahren, in deren Verlauf der Frühaufgang des Sirius alle Daten des egyptischen Jahres durchlief.

Man gelangte nun zur Kenntnis eines $365^1/_4$ tägigen Jahres, welches schon ziemlich genau ist, und von dem wir mehrere Jahrformen vorfinden. In Aegypten ging man einfach in der Weise zum genaueren Jahreswerthe über, dass man die dreissigtägigen Monate und ihre Namen beibehielt, ihnen aber nur dreimal hintereinander fünf Ergänzungstage folgen liess, während man im vierten Jahre die Zahl der Ergänzungstage auf sechs vermehrte. Die so entstandene Jahrform heisst die Alexandrinische [15]) und wir finden dieselbe noch heute bei den Kopten in Verbindung mit der Diocletianischen Aera, die auch die Märtyrer- oder Gnadenaera genannt wird. Als das $365^1/_4$ tägige Jahr von Cäsar nach Rom, wo die Zeitrechnung in ziemlicher Unordnung sich befand, verpflanzt wurde, wurde die Jahrform der römischen angepasst und wir finden nicht mehr gleiche, sondern verschieden lange Monate, dafür aber keine Ergänzungstage. Es ist dies die bekannte, auch unserem Kalender zu Grunde liegende julianische Jahrform.

Noch sind zwei eigenthümlich gestaltete Formen des $365^1/_4$-tägigen Jahres zu erwähnen. Es ist dies zunächst das zwar nicht mit völliger Sicherheit zu bestimmende, aber durch seine Verschiedenheit von allen anderen Jahrformen interessante Sonnenjahr der alten Mexicaner, [16]) deren Jahr aus den achtzehn 20tägigen Monaten: Tititl, Xochithuitl, Xilomanaliztli, Tlacaripehualiztli, Tozozontli, Huey, Tozoztli, Tozcatl, Etzalqualiztli, Tecuilhuitziutli, Hueyteauilhuitl, Miccailhuitziutli, Hueymiccailhuitl, Ochpaniztli, Pachtli, Hueypachtli, Quecholi, Panquetzaliztli und Atemoztli bestand, denen am Ende des Jahres fünf, und nach Ablauf von 52 Jahren weitere 13 Ergänzungstage angehängt wurden. Leider ist aber dieser Kalender etwas gar zu wenig feststehend. Die zweite dieser Jahrformen ist das alte Islandische Jahr, [17]) welches uns die ganz eigenthümliche Erscheinung eines Jahres bietet, dem als Einheit gewissermassen die siebentägige Woche zu Grunde gelegt ist. Dann, um das Jahr einer ganzen Zahl von Wochen gleichzumachen, folgen

[15]) Ideler Handbuch. Berlin 1825; Vincent Mémoire sur le calendrier des Lagides. Paris. Inscription. XXVI., II., 1870.

[16]) Humboldt Vues des Cordilleres et Monuments des peuples indigénes de l'Amerique 1810.

[17]) Geelmuyden: Om gamle Kalendere saerlig Islaendernes Christiania Naturer 1883, Nr. 3 und 4

den zwölf 30tägigen Monaten: Heyannir, Toimánadz, Haustmánadz, Gosmánadz, Ilir oder Frermánadz, Jolmánadz oder Mörsugr, Thorri, Goi, Einmánadz, Harpa oder Gaukmánadz, Skupla und Solmánadz nur vier Ergänzungstage oder Sumaranke, denen zur Ausgleichung nach je sechs oder sieben Jahren noch eine Woche angehängt wird, so dass das gemeine Jahr aus 52, das Schaltjahr aus 53 Wochen besteht.

Das $365^1/_4$ tägige Jahr ist zwar schon ziemlich genau mit dem Sonnenlaufe ausgeglichen, es ist aber doch noch ein wenig zu lang und zwar beträgt der Fehler in etwa 128 Jahren einen Tag, um welchen sich das Jahr gegen die Jahreszeiten verschiebt. Es fand auch das $365^1/_4$ tägige Jahr sowohl in seiner julianischen, als auch in der alexandrinischen Form noch eine Verbesserung. In der julianischen Form erfuhr es eine Verbesserung durch die Kalenderreform[18]) des Papstes Gregor XIII. Diese Verbesserung bezieht sich nicht sowohl auf die Jahrform selbst, als vielmehr auf die Art der Einschaltung. Es sollte, da das julianische Jahr etwas zu lang ist, in allen durch 100 theilbaren Jahren die Schaltung unterbleiben, dagegen aber in den durch 400 theilbaren trotzdem vorgenommen werden. Dies ist die uns allen geläufige, unserem Kalender zu Grunde liegende gregorianische Jahrform.

In der alexandrinischen Jahrform war es zunächst Schah Dschelal Eddin,[19]) welcher das persische 365tägige Jahr wesentlich vervollkommnete durch Anordnung einer Einschaltung, welche, wenn sie sieben- oder achtmal in vier Jahren stattgefunden, das nächstemal erst nach fünf Jahren vorgenommen werden sollte, also in 29 Jahren 7mal oder in 33 Jahren 8mal, wobei sich allerdings die Folge der 29jährigen und 33jährigen Schaltperiode nicht mit voller Sicherheit ermitteln lässt.

Die letzte Neugestaltung des alexandrinischen Jahres ging von den französischen Revolutionsmännern aus. In der Absicht, den neu eingeführten, decimal getheilten räumlichen Masseinheiten auch ein mit dem Decimalsysteme mehr im Einklange stehendes Zeitmass an die Seite zu stellen, mehr aber noch, um das mit der christlichen Religion so innig verwebte bisherige Jahr zu verdrängen und ein von jeder Confession völlig unabhängiges an seine Stelle zu setzen, führten sie ein Jahr ein, welches, dem alexandrinischen völlig

[18]) Clavius: Romani Calendarii a Gregorio XIII., restituti explicatio. Romae 1603; Gassendi Romanum Calendarium.

[19]) Ulug Begh: Epochae celebriores. Reconnuit Joh. Gravius, London 1650.

nachgebildet, sich nur in der Schaltung wesentlich von diesem unterschied.[20]) Jeder der dreissigtägigen Monate Vendémiaire, Brumaire, Frimaire, Nivose, Pluviose, Ventose, Germinal, Floréal, Prairial, Messidor, Thermidor und Fructidor wurde in drei Decaden getheilt, welche gewissermassen die Stelle unserer Woche einnehmen sollten. Die Einschaltung sollte nicht cyclisch, sondern streng nach astronomischer Rechnung bestimmt werden und es wurde festgesetzt, der erste Vendémiaire solle derjenige Tag sein, an welchem nach wahrer Pariserzeit das Herbstäquinoctium eintritt. Man sieht, dass dieser Kalender ohne einer Reform der Schaltung gewiss nicht lange hätte bestehen können, wenn ihm auch nicht aus anderen Gründen ein ernster Widerstand entgegengesetzt worden wäre, denn er trägt alle die Mängel an sich, welche nothwendig mit einer nicht cyclischen Einschaltung verbunden sind und welche schon beim chinesischen Jahre besprochen wurden. Die Jahre wurden vom Tage der Proclamirung der Republik an gezählt und es wäre noch zu bemerken, dass jeder Tag des Jahres, entsprechend den Heiligennamen des christlichen Kalenders, mit einem eigenen Namen bezeichnet wurde, der für die Anfangstage jeder Decade, die Decadis, von den landwirthschaftlichen Geräthen, für die übrigen Tage von Thieren, Pflanzen oder Mineralien hergeleitet wurde.

Endlich haben wir noch das reine Mondjahr zu betrachten, bei welchem die Ausgleichung nur zwischen dem Tage und dem Mondlaufe angestrebt, und auf den Lauf der Sonne, den Wechsel der Jahreszeiten gar keine Rücksicht genommen wird. Ein solches Jahr finden wir bei den Türken und Arabern,[21]) überhaupt in der ganzen islamitischen Welt. Wie das Sonnenjahr nur deshalb, weil zwölf Mondmonate es ungefähr ausfüllen, in 12 Theile getheilt wurde, die man Monate nennt, so wurden hier zwölf Mondmonate.

[20]) Delambre: Méthode pour trouver les sextiles du calendrier français. Paris Connaissance du temps 1799; Francoeur: Correspondance des Dates du calendrier grégorien avec celui de la République, Paris, Bulletin de la societe Philomatique 1822; Quetelet: Concordance des calendrier grégorien et républicaine. Bruxelles Annal. 1842; Lovering: On the republican calender. Boston Proceedings of the Academy of Arts, VIII., 1873.

[21]) Ideler: Ueber die Zeitrechnung der Araber. Berlin, Abhandl. 1812; Criscolini: Calendries des Tures, Corrsp. astronom., XI., 1824; Zach: Sur le calendrier des Tures, Corresp. astr., XII., 1825; Francoeur: Sur le calendrier des Mahométans, Bull. des sciences mathemat., Paris 1828; Mahmond: Mémoire sur le calendrier arabe, Bruxelles Memoires, XXX., 1861.

weil sie ungefähr einem Sonnenjahr gleichkommen, als grössere Einheit zusammengefasst und Jahr genannt. Aber ein wirkliches Jahr in dem Sinne, dass wir unter diesem die Wiederkehr der Jahreszeiten verstehen, kann das türkische Mondjahr kaum genannt werden. Sein Anfang durchläuft schon in der kurzen Zeit von 33 Jahren den ganzen Kreis der Jahreszeiten. Wenn etwa heuer irgend ein türkisches Fest mitten in den Winter fällt, so ist es bereits in 16 Jahren im Hochsommer. Was die Form des Jahres selbst anbelangt, so ist sie eine sehr einfache. Die zwölf Monate: Moharrem, Safar, Rebî el awwel, Rebî el accher, Dschemâdi el awwel, Dschemâdi el accher, Redscheb, Schabân, Ramadân, Schewwâl, Dsu 'l-kade und Dsu'l-hedsche haben abwechselnd 30 und 29 Tage, nur im Schaltjahr erhält der sonst 29tägige letzte Monat Dsu'l-hedsche dreissig Tage. Die Einschaltung findet in einem dreissigjährigen Cyclus statt, in welchem das 2., 5., 7., 10., 13., 15., 18., 21., 24., 26. und 29. Jahr Schaltjahre sind.

Die Jahre zählen sie von dem Zeitpunkte der Flucht Mohameds von Mekka nach Medina und nennen dem entsprechend ihre Zeitrechnung târich-el-hedschra, Aera der Flucht.

Schon diese flüchtige Uebersicht der verschiedenen Jahrformen lässt die Schwierigkeiten erkennen, welche sich der Reduction von Daten entgegenstellen, die in einer bestimmten Zeitrechnung gegeben sind und in irgend eine andere, von den ersteren völlig abweichend gebaute, verwandelt werden sollen. Meist pflegt man alles auf das julianische Jahr zu beziehen, und es ist dies gewiss, so lange es sich um minder genaue Umsetzungen handelt, sehr praktisch, da wir nun einmal gewohnt sind, die Jahre von Christi Geburt an vorwärts und rückwärts zu zählen, und daher auch, wenn wir ein Datum in dieser Zeitrechnung ausgedrückt hören, uns dabei sofort eine genaue Vorstellung des betreffenden Zeitpunktes zu machen im Stande sind. Soll aber die Umsetzung eines Datums in ein anderes bis auf den Tag genau durchgeführt werden, dann erweist sich das Festhalten an dem julianischen Jahre als Massstab aller anderen Zeitrechnungen nicht mehr praktisch. Das julianische Jahr, wenn es auch die einfachste der halbwegs richtigen Sonnenjahrsformen ist, erscheint mit seinen ungleich langen Monaten, mit seiner Einschaltung in jedem vierten Jahre doch noch viel zu complicirt, um die anderen Jahre bis auf kleine Theile damit zu messen. Diese Complicirtheit des Masses ist auch die Ursache, warum die gewöhnlich in den Lehrbüchern der Chro-

nologie eingeführten Umsetzungsformeln meist so complicirt sind. Zum Messen solcher Zeitabstände empfiehlt sich nur ein einheitliches Mass, und will man die Genauigkeit bis auf den Tag beibehalten, dann kann auch nur der Tag als Mass gewählt werden. Wir werden also, wenn uns ein Datum in einer fremden Zeitrechnung gegeben ist, seinen Abstand in Tagen von einem willkührlich angenommenen Fixpunkte bestimmen und dieses in Tagen ausgedrückte Zeitintervall wieder in diejenige Zeitrechnung zurückverwandeln, in welcher wir das Datum auszudrücken wünschen.[22])

Der Kaukasus.

Eine physiographische Studie von **Peter Muromzow.**

(Fortsetzung.)

Wir wollen nun die Beziehungen der bisher nach ihren Richtungen und nach ihrer Einreihung in verschiedene Erhebungssysteme betrachteten Gebirge Kaukasiens zu den Bodenerhebungen Klein-Asiens und zu jenen der anderen Länder der beiden alten Continente prüfen.

Das erste Erhebungssystem, welches wir als jenes der west-östlichen Richtung bezeichneten, prägt sich im südlichen Armenien durch grosse Gebirgsmassen aus, die nichts Anderes sind, als die Verlängerung jener riesigen Kette, welcher Klein-Asien und das nördliche Persien ihre Gebirgsformation verdanken. In Klein-Asien heisst diese Kette Taurus, sie spaltet sich bei Erzerum und erstreckt sich durch ganz Türkisch-Armenien und Aderbeidschan; auf diesen beiden Zweigen finden sich die grössten vulkanischen Kegel des Ararat, Sawalan, Sagend u. A. — Der Taurus beginnt in Aderbeidschan und nimmt auch weiter die Richtung von West nach Ost, indem er die Elburs-Kette bildet, die den ganzen nördlichen Theil Persiens einnimmt und an den Gebirgen des Hindu-Kusch endigt, woselbst sie durch die, von Nord nach Süd gerichtete Bolor-Kette abgeschlossen wird.

[22]) Vergleiche Schram: Hilfstafeln für Chronologie. Wien, Denkschriften d. Akad. 1883, welche diese Verwandlung fast ohne alle Rechnung durchzuführen gestatten.

Es erstreckt sich somit die ganze gewaltige Kette vom ägäischen Meere bis nach Indien.

Aber sie beschränkt sich selbst nicht auf diese Grenzen. — In Asien einerseits findet sie ihre Verlängerung in den Gebirgen des Kuen-Luen, in Europa andererseits bildet sie die Zone der Vulkane des mittelländischen Meeres bis zu den azorischen Inseln. Die in der Richtung von West nach Ost langgestreckte Form Europas und Asiens hat in dieser Kette oder in diesem Bodenerhebungs-System ihre Ursache. Die früheren Geographen hielten sie für die Grenzlinie zwischen dem nördlichen und südlichen Theile der alten Welt. Es gehören also die west-östlich gerichteten Gebirge Kaukasiens dem Bodenerhebungs-System des Taurus-Elburs an.

Das System der südöstlichen oder der nordwestlichen Bodenerhebungen wird in Asien durch die grosse Kette des Himalaya repräsentirt. Unter einem Winkel von 90 Grad mit der Bolor-Kette, ferner mit der Verlängerung des östlichen Theiles des Elburs-Gebirges, mit dem Hindukusch und dem Kuen-Luen zusammentreffend, bildet dieses System hier einen mächtigen Gebirgsknoten. — Dasselbe werden wir in dem System westlich des Himalaya sehen, welches die Grenze zwischen dem Hochlande von Iran und Kurdistan bildet. Diese Systeme vereinigen sich in ihren nördlichsten Theilen mit den östlichen Abzweigungen des kleinasiatischen Taurus und umschliessen das Becken des Sees von Wan.

Der Bodenerhebung des Himalaya ist die Bildung der an seinem Fusse liegenden Ebene zu verdanken, welche sich längs des Indus bis zu den Gestaden des indischen Oceans ausbreitet. — eine ähnliche Ebene finden wir an dem Fusse der Zagros-Kette, des Land des Euphrat und Tigris, von El Dschesir und Irak-Arabi.

Auch dieses System ist in der Richtung der grossen Kaukasus-Kette ausgeprägt, sowie in den Längenaxen des rothen Meeres und des persischen Golfes, welche dieselbe Richtung haben, wie jene des Goktschai-Sees und ähnliche Spalten bilden, wie die grossen Thäler des Kur und des Araxes; auch die Inseln des ägäischen Meeres, die Gebirge von Griechenland und Dalmatien, endlich auch die Hauptaxe des adriatischen Meeres haben dieselbe Richtung.

In diesen Bodenerhebungen des Kaukasus sehen wir das zagro-himalayische System. Die südwestliche oder nordöstliche Erhebungsrichtung ist durch die meskische Kette oder durch die georgisch-imerethischen Gebirge ausgedrückt, welche die Fortsetzung einer sehr langen, in Klein-Asien beginnenden, und mit dem Namen des Anti-Taurus bezeichneten Kette bilden. Auch der Anti-Taurus hat eine nordöstliche Richtung, er erreicht eine grosse Höhe und bildet die Wasserscheide zwischen dem Euphrat und Tigris. Dieses Erhebungssystem ist gleichzeitig und in derselben Richtung entstanden, wie die Axe der grossen Bodenerhebung Central-Asiens, d. i. die Kette des Thian-Schan, welche sich vom Bolor-Zuge bis zur Gobi-Wüste erstreckt. Dasselbe System werden wir in Arabien, besonders aber in Persien, wieder finden. In diesen Gegenden ist es in Beludschistan und in unzähligen Bergketten Afghanistans zum Ausdrucke gebracht. In derselben Richtung findet sich nahe bei den Gebirgen eine salzreiche Ebene, welche im Norden und Westen von den hochgelegenen Landstrichen von Herat, Mesched, Teheran und Ispahan begrenzt wird. Inmitten dieser Ebene befindet sich der See Zareh, welcher auf die hydrographischen Verhältnisse des kaspischen Meeres und der Salzseen von Wan und von Urmia hinweist.

Dieses Erhebungssystem des Kaukasus entspricht jenem des Anti-Taurus in Klein-Asien.

Die meridianale Richtung der Bodenerhebungen finden wir in der Wasserscheidelinie südlich des Ararat, zwischen dem kaspischen Meere und dem persischen Meerbusen. Dieses System beginnt mit einem vulkanischen Hochplateau an der Grenze der Türkei und Persiens — zwischen den Seen von Wan und Urmia und zieht sich südwärts bis in die Gegend von Kurdistan: es grenzt zwei grosse Wasserbecken ab, jene der Flüsse Zefid-Ruda und Tigris. Das meridianale System erzeugte auf der ganzen Erde hohe und lange Ketten, so die Anden, den Ural, den Alatag, Soliman u. A. Dieselbe Richtung finden wir in der Kette des Bolor, welch' letzterem System auch jenes in Kaukasien entspricht.[45]) Herr Elie de Beaumont stellte eine chronologische Uebersicht der hauptsächlichsten Katastrophen

[45]) Gr. Tschurowski. Geologische Skizze des Kaukasus. Moskau 1862.

auf, die in Europa stattgefunden haben und Herr Abich zeigte uns dasselbe durch die Entdeckung der vier Bodenerhebungssysteme Kaukasiens, indem er sie mit jenen Klein-Asiens, Central-Asiens, Europas und mit der mittelländischen Zone in Verbindung gebracht hat.

Indem wir damit das Bodenrelief des Kaukasus nach den vier Systemen seiner Erhebungsrichtungen betrachtet haben, wollen wir nun zur Prüfung seines plastischen Charakters übergehen, der in den Ebenen zum Ausdrucke gelangt.

Besehen wir uns zunächst die Ebenen des eigentlichen Kaukasiens, so werden wir finden, dass dieselben vom azow'schen bis zum kaspischen Meere parallel der Richtung der grossen Kette folgen, welche die Wasserscheide zwischen dem nördlichen und dem südlichen Theil des Isthmus bildet.

Betrachten wir jede Ebene für sich, so sehen wir im oberen Kaukasus zwei Ebenen, von denen die eine — die azow'sche Ebene — westlich vom Plateau von Stawropol liegt und gegen das azow'sche Meer geneigt ist, während sich die andere — die Ebene von Kisljar — östlich des genannten Plateaus befindet und gegen das kaspische Meer geneigt ist.

Zwei ähnliche Ebenen befinden sich auf der südlichen Seite des Rückens der grossen Kaukasus-Kette, von denen die eine der Richtung des Hauptkammes in dessen westlichem Theile folgt, — es ist dies das flache Thal des Rion, welches das ganze Gouvernement Kutaïs umfasst und gegen das schwarze Meer zu geneigt ist. Die andere Ebene ist von dieser durch die Meski'sche Kette oder das georgisch-imerethische Gebirge getrennt und breitet sich, gegen das kaspische Meer zu geneigt, nach Osten aus. — es ist dies das grosse Thal des Flusses Kur, welches sich bald zu einem blossen Flussbette zusammenzieht, bald zu einer mehr oder weniger grossen Ebene ausbreitet und endlich bald zu einer Steppe erweitert.

Die Meskische Kette bildet die Wasserscheide zwischen diesen beiden Thälern und zwischen dem schwarzen und kaspischen Meere. Die beiden letztgenannten Ebenen bringen uns jene zwei Golfe in Erinnerung, die in alter Zeit bestanden und den Fuss der Gebirge bewässert haben mochten, die ihnen als hohe Ufer gedient haben. Man könnte den westlichen jener Golfe, welcher jetzt durch das Becken des Rion-Flusses eingenommen ist, den Golf von Imerethien, den östlichen aber den Golf von Georgien

nennen, welcher das ganze Thal des Flusses Kur bis zum kaspischen Meere umfasst.

Bevor wir die Ebenen des eigentlichen Kaukasiens beschreiben, müssen wir jener Bedeutung gedenken, welche sie in ihrer natürlichen Anordnung besitzen, wie wir auch den Platz bezeichnen müssen, welchen sie mit Rücksicht auf die aralo-kaspische Depression einnehmen.

Südöstlich des Ural-Gebirges und von dem oberen Laufe des Flusses Ural, ferner im Osten des Unterlaufes der Wolga breiten sich die Ebenen aus, die bis zu dem Fusse der centralasiatischen Gebirge reichen. Ein Theil dieser Ebenen ($51^1/_2{}^0$ bis 85^0 östlicher Länge von Ferro) heisst die Steppe der Kirgis-Kaisaken oder die Ebene von Turan. Oestlich des 85. Grades steht diese Ebene mit dem Landstriche zwischen dem 45. und 49. Grad nördl. Breite in Verbindung und bildet mit demselben eine und die nämliche Ebene: diese letztere stellt eine grosse Einmuldung vor, in deren Mitte sich eine Vertiefung mit dem Balkasch-See befindet. Sie erhebt sich bei Orenburg fast auf 300, östlich von der Stadt Orel auf 6 bis 7 hundert Fuss über den Spiegel des schwarzen Meeres und fällt progressiv in Terrassen gegen die Becken des Aral-Sees und des kaspischen Meeres ab, die sich am Grunde ihrer Sohle oder in ihren Vertiefungen befinden und von denen der Spiegel des letzteren 26·4 Meter tiefer liegt, als das Niveau des schwarzen Meeres. Es repräsentiren somit das kaspische Meer und der Aral-See den tiefsten Theil der grössten Depression, die auf der Erdoberfläche einzig dasteht und von dem genialen Alexander von Humboldt die „aralo-kaspische Depression" genannt wurde.[46])

Diese Ebene zeigt jedoch keineswegs eine glatte Fläche, sondern sie besteht, wie wir schon erwähnt haben, aus einem System von progressiv abfallenden Terrassen, die von Nord nach Süd von einer Reihe krystallinischen Gesteines durchsetzt sind, welche die Verlängerung der südlichen Abzweigungen der Mugodschar-Kette des Urals bilden. Sie stellen unter dem 48. Grad nördlicher Breite die Axe von Bodenerhebungen dar, welche sich unter den jüngeren Schichten des Plateaus Ust-Urt befinden und die Becken des kaspischen Meeres und des Aral-Sees von einander trennen.

[46]) A. v. Humboldt, Fragmente der Geologie und Klimatologie Asiens. Paris 1831. Derselbe, Central-Asien, Paris 1843. (In französischer Sprache.)

Die nördliche Grenze dieser Ebene berührt den Wolga-Fluss südlich der Stadt Saratow beiläufig im 50. Grad nördlicher Breite die südliche Grenze ist durch die Hochebene westlich der Hindukusch-Kette und durch die parallelen Vorketten an den nördlichen Grenzen Persien's gebildet, das kaspische Meer endlich ist die Scheide dieser Ebene zwischen Asien und Ost-Europa.[47])

Wenn wir die südlichen Ebenen Russlands untersuchen, so werden wir finden, dass die grossen Steppen eine westliche Verlängerung der aralo-kaspischen Depression bilden. Herr Tschurowski sagt: „Unter dem aralo-kaspischen Becken ist nicht blos die kaspische Gegend zu verstehen, sondern der ganze Raum, der sich von den westlichen Küsten des schwarzen Meeres über das südliche Russland bis nach Chiwa und wahrscheinlich noch weiter, bis zum Balkasch-See und zum Issyk-Kul in der Dsungarei ausdehnt.“ [48])

Man kann sich leicht in einem ungeheuren Becken mehrere Depressionen vorstellen, die jetzt von den Gewässern des mittelländischen Meeres eingenommen sind und von denen die Einen in Anbetracht ihrer Grösse Meer heissen, so das kaspische und das Aral-Meer im wesentlichen Theile der grossen Ebene, während die anderen, viel kleineren Becken als Seen bezeichnet werden, so der östlich liegende Balkasch-See und der Issyk-Kul, oder es bilden diese Depressionen so zu sagen eine Kette von Becken, die beim azow'schen Meere beginnend, durch Meerengen mit einander verbunden sind und bis an den griechischen Archipel reichen.

Der westliche Theil der aralo-kaspischen Depression, welcher durch das südliche Russland eingenommen wird, bildet auch keine vollkommen ebene Fläche. In den Steppen von Astrachan, ferner in der rechten Ufergegend der Wolga, wo die Küste des kaspischen Meeres die Ebene berührt, finden sich Hügel, ebenso zwischen den Steppen des Don und den Vorketten des Kaukasus gegenüber den äussersten Theilen des Manytsch u. s. w. Auch bei der Mündung der Wolga und längs des Laufes derselben, finden sich auf der Flussseite parallele langgestreckte Hügelreihen, die ihre Richtung von Ost nach Westen haben. Bis auf

[47]) Jean Bortschow. Materialien für die Pflanzengeographie der aralokaspischen Gegenden. (Mit zwei Karten.) St Petersburg 1865. In russischer Sprache.

[48]) Gr. Tschurowski. Geologische Skizze des Kaukasus. Moskau 1862.

85 Werst von Astrachan bemerkt man sie nicht, aber weiterhin, werden sie einzelnweise sichtbar und nach und nach verschmelzen sie sich zu einer wellenförmigen Ebene. Südwärts von Astrachan findet man längs der westlichen Küste des kaspischen Meeres häufig diese Hügel, welche ungeordnete, von einander durch enge Passage geschiedene Reihen bilden, die an weit in das Land hineinragende Meerengen erinnern, so dass Herr Baer diese Gegend mit einer durch einen Riesenpflug umgeackerten Steppe verglichen hat.

Die südliche Grenze dieser Hügel befindet sich nahe der Mündung im Winkel des Flusses Kuma und indem sie hier gegen Westen zieht, bilden jene Hügel mit den übrigen, gegen Nordwesten gerichteten Erhebungen die Form eines grossen Regenschirmes, dessen breiter Theil gegen den Wolga-Fluss und das kaspische Meer gekehrt ist, während die entgegengesetzte Seite sich in Form eines Winkels in die Ebene des Manytsch verliert.

Wir wollen nun an die Beschreibung der Ebenen des eigentlichen Kaukasiens gehen und beginnen mit dem westlichen Theil.

Im Nordwesten der Hochebene von Stawropol, deren beiläufige Grenzen wir bereits angegeben haben, breitet sich zwischen den Flüssen Kuban und Manytsch eine grosse Ebene — die früher erwähnte azow'sche Ebene — aus, von welcher der östliche Theil dem Districte von Stawropol, der westliche jenem der Kuban'schen Kosaken angehört.

Sie beginnt an der Basis des westlichen Abhanges des Plateaus von Stawropol und setzt sich bis zum azow'schen Meere fort, gegen Osten verengert sie sich allmälig und bildet sonach ein Dreieck. In nordöstlicher Richtung dehnt sie sich von der Halbinsel Taman bis zum See Manytsch auf nahezu 450 Werst aus und verbreitert sich von der Mündung des Flusses Laba bis zu den äussersten nordwestlichen Theilen auf etwa 200 Werst. Ihre Neigung ist eine nordwestliche. Der östliche Theil dieser Ebene zwischen dem Flusse Jegorlyk und dem Manytsch-See besteht aus thonigem Sand und ist durch den grossen Wassermangel und durch den Reichthum an Salinen charakteristisch, während der westliche Theil von den vielen, entweder von dem Plateau von Stawropol oder von den erhöhten Ufergeländen des Kuban herabkommenden Flüssen durchzogen ist. Westlich von der Mündung des Flusses Laba hat die „schwarze Erd" (Tschernosëm) in einigen Gegenden eine grosse Entwicklung. Die

azow'sche Ebene ist fast ganz flach und in ihrem südwestlichen Theile zwischen dem azow'schen Meere und dem 56. Meridian reich an Liman-Bildungen, zwischen denen sich grosse, mit Sümpfen und Morästen bedeckte Flächen befinden.

Südlich von der Niederung der Kuban'schen Kosaken zwischen dem Kuban-Flusse und der grossen Kaukasus-Kette, breitet sich eine Ebene aus, die im Westen durch den Meridian von 55° 20', im Osten durch den Fluss Laba begrenzt ist und eine Längenausdehnung von mehr als 200 Werst bei einer, von 10 bis 50 Werst wechselnden Breite besitzt; sie ist sehr waldreich und von unzähligen, dem Flussgebiete des Kuban angehörenden Gewässern durchzogen.

Die grosse östliche Ebene, die wir vorhin als jene von Kisljar bezeichnet haben und die sich vom Plateau von Stawropol bis zum kaspischen Meere erstreckt, liegt zwischen den südlichen Grenzen des Gouvernements Astrachan und dem Flusse Terek. Bei leichter Neigung gegen Nordosten beträgt ihre Ausdehnung von West nach Ost fast 200 Werst, von Norden nach Süden nahe an 160 Werst. Sie liegt tiefer als die azow'sche Ebene, da ja auch der Spiegel des kaspischen Meeres, wie erwähnt, mehr als 26 Meter unter jenem des schwarzen Meeres liegt, — ihre grössten absoluten Höhen erreicht sie mit 140 Meter bei der Stadt Mosdok und mit 100 Meter bei dem Dorfe Naur. Ihr Boden besteht gleichfalls aus thonigem Sande mit vielen Salinen und zeigt eine fast glatte Oberfläche, die nur in dem westlichen Theile Schluchten aufweist, welche den im Frühjahre und im Herbste von dem Plateau von Stawropol herabfliessenden Gewässern zum Ablaufe dienen. Hier finden sich auch Sanddünen, die von einem Orte gegen den anderen vertragen werden und deren breite Zone dem Laufe des Flusses Terek zwischen Mosdok und Kisljlar und jenem des Flusses Kuma zwischen dem 63. Meridian und dem kaspischen Meere folgt. Diese Ebene heisst die Nogaïsche Steppe, die man in zwei Abschnitte theilen könnte: der eine ist im Nordosten vom Manytsch, im Süden von den Nebenflüssen der Kuma, im Westen und Nordwesten vom Flusse Kalaus begrenzt; die Umrandungen des anderen Theiles können im Nordosten durch den Fluss Kuma, im Osten durch das kaspische Meer, im Süden durch den Terek-Fluss und im Westen durch die Nebenflüsse der Kuma bezeichnet werden. Nach ihrer physikalischen Beschaffenheit nähert sich diese Ebene der Kal-

mücken-Steppe von Astrachan, — in Folge des herrschenden Wassermangels ist sie unbewohnt, mit Ausnahme der Ufergegenden der grösseren Flüsse und einiger Weideplätze, die man als die Oasen dieser Steppe bezeichnen könnte.

Zwischen dem unteren Laufe des Flusses Terek, der Katschkalik-Kette, dem Flusse des grossen Kaukasus vom Gersel Oûl bis Petrowsk und der Küste des kaspischen Meeres befindet sich eine tiefe Ebene, die in ihrem physikalischen Character der Ebene von Kisljar gleicht. Ihre grösste Ausdehnung von Umachan-Jurt bis zur Mündung des Sulak-Flusses beträgt 105 Werst und an dem 65. Meridian bis zu 85 Werst. Die kleinen Flüsse, welche diese Ebene bewässern, verlieren sich im Sande oder in Sümpfen, die in den unteren Gebieten der Flüsse Terek, Sulak und Osen eine grosse Zone einnehmen; das aus den Sümpfen abfliessende Wasser bildet Seen.

Diese Ebene ist grösstentheils unwirthbar, mit Ausnahme der an die Gebirge grenzenden Theile. Der zwischen den Flüssen Terek und Sulak liegende Theil ist unter dem Namen der Kumücken-Steppe bekannt.

Zwischen dem Fusse der grossen Kaukasus-Kette bis zu dem Flusse Sumgait-tschai breitet sich eine andere Ebene aus, die wir gleichfalls in zwei Abschnitte theilen können: der eine beginnt beim Flusse Sulak und erstreckt sich bis Petrowsk, die andere reicht von da bis über Derbent; wir nennen den ersten Abschnitt die Petrowskaja und den zweiten die Derbentskaja. Die erstgenannte Ebene ist im Allgemeinen trocken und sandig, während die Derbentskaja von vielen Flüssen durchzogen ist, deren Seitenadern für die Reiscultur canalisirt sind.

Ausserdem sind im eigentlichen Kaukasien noch Ebenen vorhanden zwischen der Katschkalik-Kette und dem Malka-Flusse, so z. B. jene von Tschetschensk, die Wladikawskaja und die Kabardinskaja am Fusse der grossen Kaukasus-Kette. Die erstere, durch den Fluss Sunja und die Katschkalik-Kette begrenzt, dehnt sich in einer Länge von 85 Werst und in einer Breite von 30 Werst aus; die zweite ist durch die Kette Kara-Dagh und theilweise durch den Sunja-Zug und durch den oberen Lauf des Sunja-Flusses begrenzt, sie hat eine Längenausdehnung von 60 Werst bei einer grössten Breite von 30 Werst; die letzte Ebene endlich grenzt an die Flüsse Malka und Terek und hat eine Ausdehnung von 67 Werst Länge und

zwischen Naltschik und der Mündung der Malka eine Breite von mehr als 50 Werst.

Indem wir so die Ebenen des eigentlichen Kaukasiens betrachtet haben, sahen wir, dass sie sich gegen Süden bis zur grossen Kaukasus-Kette verlängern und gegen Norden bis zu den südlichen Ebenen Russlands fortsetzen, mit denen sie sich nach ihrem physischen Charakter vollständig verschmelzen.

Es stellt der ganze Raum zwischen dem azow'schen und dem kaspischen Meere nur den westlichen Theil der grossen aralo-kaspischen Depression dar, die sich gegen den Osten Europas fortsetzt und die Ebenen Russlands und Kaukasiens in sich schliesst.

Wir haben früher erwähnt, dass sich an den südlichen Abhang der grossen Kaukasus-Kette zwei Ebenen anschliessen, von denen die eine, im Westen, das flache Thal des Rion, die andere, im Osten, das grosse Thal des Kur ist. Diese zwei Thäler stellen zwei Dreiecke vor, von denen sich das eine, nämlich das kleinere, mit seiner Basis an die Küste des schwarzen Meeres stützt, während sich das andere an das kaspische Meer lehnt. Die Spitzen dieser beiden Dreiecke berühren die Rücken der meskischen Kette, ihre Seiten sind durch die Rücken der grossen Kette und des kleinen oder niederen Kaukasus gebildet.

Wir beginnen mit dem westlichen Thale. Es dehnt sich zwischen dem schwarzen Meere und dem südlichen Abhange der grossen Kette und den achalzicho-imerethischen Gebirgen in einer Länge von mehr als 100 Werst gegen Osten aus und umfasst nach den Berechnungen des Herrn Salatski bei 4000 Quadrat-Werst[49]) Charakteristisch sind für dieses Thal die hohe Temperatur, die häufigen Niederschläge und der Reichthum an Flüssen, weshalb auch die Gegenden im südlichen Theile des transkaukasischen Gebietes sehr fruchtbar und sehr waldreich sind.

Das Thal ist, von den Quellen des Rion angefangen bis zu der Stadt Kutaïs, zwischen den Gebirgen sehr eingeengt, — hier breitet es sich auf dem rechten Ufer zu einer Ebene aus, während das linke Ufer hoch bleibt; bei der Stadt Orpiri wird auch dieses niederer und das Thal dehnt sich nun in einer flachen, am unteren Laufe des Flusses Rion von der Einmündung des Nebenflusses Tschaur an sehr sumpfigen Ebene bis zum schwarzen Meere aus.

[49]) N. Salatski. Orographische und geologische Skizze des Kaukasus. (In russischer Sprache.)

Wir werden dieses Thal bei der Besprechung der Gewässer dieses Landes noch näher kennen lernen.

Dem Becken des Flusser Kur gehört fast ganz Transkaukasien an, mit Ausnahme des oberen Laufes des Araxes und einiger rechtsseitiger Nebengüsse desselben. Dieses grosse Becken unterscheidet sich durch seine Ebenen von jenem des Rion und des eigentlichen Kaukasiens, denn es zeigt uns alle Uebergänge von den niedersten Ebenen bis zu dem hohen Plateau. Die niederen Ebenen begrenzen vorzugsweise die Ufer des unteren Kur-Laufes.

Um dieses grosse Becken besser kennen zu lernen, werden wir dem Laufe des Flusses von seinen Quellen angefangen bis zur Mündung folgen und in orographischer Beziehung das Becken in drei Hauptabschnitte theilen: die oberen, die mittleren und die unteren Ebenen, wie wir dies in dem folgenden Tableau näher angegeben haben:

Die Ebenen des Flusses Kur.

Rechtes Ufer:	Linkes Ufer:
1. Obere Ebenen.	
1. Ebene von Karelien und Achalkalachi,	4. Ebene von Kartalin oder von Gori,
2. „ „ Digomi.	5. „ od. Steppe v. Muchran.
3. „ „ Vera.	6. „ von Zagordan.
2. Mittlere Ebenen.	
1. Ebene von Kodin,	3. Ebene oder Steppe von Upadar und Samuch,
2. „ „ Elisabethpol.	4. Steppe von Schirach.
3. Untere Ebenen.	
1. Steppe von Schiriam.	4. Steppe von Adschinur.
2. „ „ Peigambar.	
3. „ „ Mugan.	

1. Die oberen Ebenen. Wenn wir dieses Tableau im Auge halten, so begegnen wir zuerst auf dem rechten Ufer des Flusses den zwei Ebenen von Karelien und von Achalkalachi. Die erstere liegt im Districte Gori (Gouvernement Tiflis): beim Meridian von 61° 18' beginnend und vier Werst westlich von Tiflis endend, hat sie einen Flächeninhalt von fast 100 Quadrat-Werst und erstreckt sich längs des Flussufers auf etwa 35 Werst

bei einer grössten Breite von 5 Werst. Sie grenzt im Süden an das trialetische Gebirge und ist mit Ausnahmen des, die letzten Abzweigungen des Gebirges treffenden Theiles fast ganz flach. Die zweite Ebene befindet sich im Districte Achalzich und breitet sich von der Stadt Gori bis zum Dorfe Dzegwi auf etwa 40 Werst aus. Beide Ebenen liegen tiefer, als jene von Kartalin.

Hierauf folgen zwei kleinere Ebenen im Districte von Tiflis u. zw. die im Norden und Westen durch den nördlichen Fuss des trialetischen Gebirges, im Osten durch den Fluss Kur und im Süden durch das Flüsschen Digomi begrenzte, etwa 20 Quadratwerst grosse, eine absolute Höhe von 540 Meter erreichende Ebene von Digomi und die Ebene Vera, welche im Süden durch den gleichnamigen Fluss begrenzt ist und eine Länge von 6 Werst bei einer Breite von nicht mehr als zwei Werst hat.

Am linken Ufer des Flusses liegt die Ebene von Kartalin oder Gori, die sich zwischen den Flüssen Rechula und Ksan im Districte Duschet (Gouvernement Tiflis) ausbreitet; sie grenzt im Norden an den südlichen Fuss der grossen Kette und an den Molasse-Zug, ihre grösste Breite überschreitet in der Richtung des Meridians nicht 30 Werst. Die Steppe von Muchran befindet sich in demselben District zwischen den Flüssen Rechula und Aragwa, der grossen Kette und den Gebirgen von Molasse; bei einer Ausdehnung von 25 Werst in südöstlicher Richtung und bei einer grössten Breite von 8 Werst nimmt sie einen Flächeninhalt von 194 Quadratwerst ein und erreicht eine Höhe von 607 Meter über dem Spiegel des schwarzen Meeres.

Zwischen der Kette von Molasse und dem Plateau, welches die Flüsse Kur und Jora von einander scheidet, befindet sich die südöstlich gerichtete Ebene von Zagordan; sie hat eine Längenausdehnung von 5 Werst bei einer Breite von zwei Werst und vereinigt sich an ihren äussersten Theilen mit einer schmalen Ebene, die längs des Flusses Kur bis Tiflis reicht und deren Breite 1.5 Werst nicht überschreitet.

2. die mittleren Ebenen. Wenn wir die Ebenen längs des Kur-Laufes weiter gegen Osten verfolgen, so gelangen wir in den mittleren Theil, woselbst das rechte Ufer reich an Zuflüssen ist; das entgegengesetzte Ufer gehört dem Gebiete seines Nebenflusses Jora an.

Südlich von Tiflis breitet sich auf dem rechten Ufer des Kur die Ebene von Kodin aus, in deren Mitte sich eine Niede-

rung befindet, in welcher der gleichnamige See eingebettet ist. Sie grenzt im Norden und Westen an den Fuss des trialetischen Gebirges, im Süden und Osten an das Plateau von Jagludja, welches 817 Meter über dem Spiegel des schwarzen Meeres erhalten ist. Diese Ebene hat eine Längenausdehnung von 15 Werst und eine Breite von 8 Werst.[50])

Die Ebene von Elisabethpol erstreckt sich in südöstlicher Richtung zwischen dem Flusse Kur und dem Fusse der armenio-ganjin'schen Gebirge bis zu dem Flusse Kuraktschai. Ihre Längenausdehnung beträgt fast 160 Werst, ihre Breite erreicht gegen Südosten 35 Werst. Im nordwestlichen Theile mehr oder weniger wellenförmig, in den südöstlichen Gegenden hingegen flach, liegt die Ebene durchschnittlich 340 Meter über dem Niveau des schwarzen Meeres und etwa 210 Meter über dem Flusse Kur: ihr Flächeninhalt beträgt fast 3000 Quadrat-Werst, das Klima ist das wärmste und das ungesundeste im ganzen transkaukasischen Gebiete. Ueberschreiten wir den Fluss und betreten wir das linke Ufer, so stossen wir auf eine zwischen dem Kur und dem hohen Plateau von Karajass gelegene tiefe Ebene, welche vom Parallelkreise 41° 35' bis zu jenem 41° 12' eine südöstliche Richtung nimmt und der Länge nach auf 40 Werst, in der Breite auf 5 bis 15 Werst ausgedehnt ist, ihre Oberfläche könnte auf 360 Quadrat-Werst geschätzt werden. Diese Ebene ist trocken und wasserlos mit Ausnahme eines schmalen Terrainstriches, der längs des Kur-Ufers läuft, sich von Tiflis gegen Nordwesten hinzieht und gegen Südosten bis zu der tiefgelegenen Ebene zwischen dem Hochplateau von Karajass und Schirak und bis zu den Gebirgen des Bos Dagh und Kasanlin reicht.

Die letzterwähnte Ebene breitet sich in südöstlicher Richtung bis zu dem Flusse Adschigan tschai auf eine Länge von fast 90 Werst bei einer grössten Breite von 20 Werst aus; der mittlere bewaldete Theil dieser Ebene, woselbst sich die Gewässer des Jora und Alazan vereinigen, heisst Samuch, der nordwestliche trockene und wasserlose Theil ist unter dem Namen Steppe von Upadar bekannt und verbindet sich mit dem flachen Thale des Alazan.

3. die unteren Ebenen. Man kann die Grenzen der unteren Ebenen des Flusses Kur weder orographisch, noch hydro-

[50]) P. Muromzow. „Beli Klutsch." Zeitschrift „Kaukasus." Tiflis 1872. (*In russischer Sprache.*)

graphisch genau bezeichnen, denn es gibt keine natürlichen Scheidelinien, welche diese unteren Ebenen von den vorerwähnten trennen, da dieselben unmerklich ineinander übergehen.

Wir nahmen als beiläufige Grenze der Ebenen des linken Kur-Ufers den Fluss Jora, ein Nebengewässer des Kur an, während wir an dem rechten Ufer diese Grenze mit dem Flusse Kurak-tschai gezogen haben, es gehört also die Ebene von Elisabeth-pol dem mittleren Becken und das Araxes Thal dem unteren Laufe des Kur-Stromes an.

Auf dem rechten Ufer des Kur liegt das Araxes-Thal zwischen den Meridianen von 61° 27' und 63° 16', es grenzt im Nordosten an den Fuss des kleinen Kaukasus, im Südosten an die Gebirge des Agri Dagh und an die Höhen, welche diese Gebirge mit jenen von Aderbeidschan verbinden. Der zwischen den Meridianen von 61° 27' und 62° 17' liegende Theil des Thales hat eine elliptische Form, deren Längenaxe eine ost-südliche Richtung hat und sich auf 75 Werst ausdehnt, während die transversale Axe 40 Werst beträgt: der östliche Theil hat durch 110 Werst eine südwestliche Richtung und besitzt eine Breite von 15 bis 30 Werst. Die Thalebene erhebt sich bis auf 910 Meter über das Niveau des schwarzen Meeres. Der an die Flüsse Araxes, Kur und Bulgaru-tschai angrenzende Theil der Ebene ist unter dem Namen Mugan'sche Steppe bekannt, deren Flächeninhalt mit 3893 Quadrat-Werst zu bemessen ist.

Die unterste Ebene des Kur ist von der zwischen dem kaspischen Meere und dem Fusse des Talisch-Gebirges liegenden Tiefebene des Lenkoran durch den Fluss Bulgaru-tschai und durch dessen Nebenfluss Armianka getrennt. Diese Ebene hat die Form eines Dreieckes, dessen Basis durch nahezu 30 Werst von dem Flusse Bulgaru gebildet wird. Sie hat eine Höhe von etwa 36 Meter und einen Flächeninhalt von ungefähr 1820 Quadrat-Werst.

Derjenige Theil der Ebene, welcher an das kaspische Meer grenzt, ist um mehr als 11 Meter tiefer, als der Spiegel des schwarzen Meeres. Nach ihrem physikalischen Charakter nähert sich diese Ebene jener des Flusses Rion und bildet einen Gegensatz zu der trockenen Steppe von Mugan, am linken Kur-Ufer jedoch hat diese letztere in den Ebenen von Schirwan ein ähnliches Seitenstück.

Im Allgemeinen sehen wir, dass die transkaukasischen Ebenen alle Uebergänge von den unfruchtbaren Steppen bis zu den schönen Prairien und den grossen natürlichen Gärten der Ebenen des Rion Alazan und des Lenkoran darstellen.

Bei der Besprechung der Grenzen des kaukasischen Gebietes erwähnten wir der Meere, die dasselbe im Westen und im Osten bespülen und die gleichzeitig dieses Gebiet als natürliche Grenzen einerseits von Central-Asien, anderseits von Ost-Europa trennen.

Das azow'sche Meer, welches den westlichen Flügel des eigentlichen Kaukasiens bespült, ist wenig tief und dient der Schiffahrt nur für kleinere Segelschiffe und Dampfer. Dieses Meer fällt gänzlich in das Gebiet des russischen Territoriums und bildet ein Binnenbecken, welches sich mit dem schwarzen Meer durch die Meerenge von Kertsch (dem Bosporus der Alten) verbindet und vollständig das Aussehen eines grossen Golfes des schwarzen Meeres darbietet.

In Bezug auf das eigentliche Kaukasien gewährt das azow'sche Meer gar keinen Nutzen, um die Produkte jenes Gebietes mit Russland umzusetzen: es dient vielmehr dem grossen Reiche als ein Durchzugsweg für den Handel mit den Gegenden des schwarzen Meeres und über diese Regionen hinaus, doch könnte es für den Transport von Naphta und Petroleum gute Dienste leisten, wenn diese Industrie hier Wurzel fassen und sich auf der Halbinsel Taman entwickeln könnte.

Das schwarze Meer (Pontus Euxinus der Alten) bespült die westliche Seite von Transkaukasien in einer elliptisch geförmten Küstenlinie mit wenig Krümmungen, in Folge dessen hier auch keine für den Seehandel günstige Einbuchtungen vorkommen. Es hat sich deshalb die russische Regierung einen solchen Hafen selbst hergestellt — jenen von Poti — der, so weit es möglich war, insbesondere durch die Eröffnung der Eisenbahn, welche Tiflis mit dem Hafen verbindet, an Bedeutung gewann. Jetzt aber ist er glücklicherweise durch den kleinen Hafen von Batum ersetzt, den Russland im letzten Kriege gegen die Türkei erworben hat und der hauptsächlich zu einem Absatzorte für jene Produkte Transkaukasiens bestimmt ist, die von hier aus nach Süd-Russland und West-Europa weiter befördert werden sollen. Der Hafen von Poti

wird fortan nur als eine Ergänzung des neugewonnenen Hafens von Batum anzusehen sein.

Das kaspische Meer (Meer von Kasars) stellt, wie wir bereits erwähnt haben, eine den mittleren Theil der grossen Depression einnehmende Vertiefung dar. Es bespült die Ostseite des kaukasischen Isthmus von seiner nördlichen Grenze gegen Russland bis zu der südlichen gegen Persien.

Seine Küstenlinie hat einen ausgesprocheneren Charakter als jene des schwarzen Meeres.

Im eigentlichen Kaukasien bildet es eine einzige Bucht — Agrachan — südlich davon bildet die Küstenlinie die Halbinsel Abscheron mit der Bucht Baku und weiters die Golfe von Kyzyl Agatsch und Puta.

Der Golf Agrachan reicht weit in das Festland hinein und trennt Kaukasien von der Halbinsel Utsch, die eine sehr enge Landzunge darstellt und durch das Feldlager des Kaisers Peter des Grossen im Jahre 1772 bekannt ist. Dieser Golf ist wenig tief und bietet, da er nur Fischerbooten zugänglich ist, der Schifffahrt keinerlei Vortheile dar.

Weiter südwärts finden wir zwei Häfen, den von Petrowsk und jenen von Derbent. Der erstere hatte ursprünglich dieselben Nachtheile wie jener von Derbent, er war nämlich offen und daher bei stürmischem Wetter gefährlich, — doch hat sich die russische Regierung entschlossen, denselben bei seiner Wichtigkeit für die Approvisionirung der kaukasischen Armee gegen Winde und Stürme vollkommen zu schützen. Bald darauf wurde man aufmerksam, dass sich vor der Einfahrt in den Hafen eine Sandbank (Barre) gebildet hat, wodurch den Schiffen das Einlaufen immer mehr und mehr erschwert wurde, bis der Hafen endlich gar nicht mehr benützt werden konnte. Dieser Uebelstand bewog die Regierung, im Jahre 1876 einen neuen Damm aufzuführen, so dass der Hafen jetzt wieder allen Schiffen des kaspischen Meeres zugänglich ist.

Der Hafen von Derbent ist nicht als „Hafen" im strengeren Sinne des Wortes zu betrachten, denn die Schiffe müssen sich in der offenen Rhede halten, die weit entfernt ist, den nöthigen Schutz gegen die Winde zu gewähren; die Entladung der Waare kann daher nur bei ruhiger See stattfinden. Die Absicht, diesen Hafen zu verbessern, bestand seit langer Zeit und man brachte zu diesem Zwecke durch eine specielle Gebührenauflage auf Färberröthe, die durch Alizarinfarbe ersetzt wurde, ein Kapital zusammen. Man

führte von dieser Färberröthe, die jetzt in der Erde vergraben bleibt, jährlich Massen bis zu einer Million Silberrubel aus Kaukasien nach Russland aus. Jetzt ist es wohl nicht mehr zu hoffen, dass sich Derbent heben und dass die Herstellung des Schutzdammes zur Ausführung gelangen wird, selbst wenn die Eisenbahn von Wladikawkas nach Petrowsk und Derbent führen und den letzteren Ort mit Baku verbinden würde. Diese Eisenbahn, welche die Verbindung von Petrowsk mit Astrachan herstellen würde, ist für den transkaukasischen Handel eine unbedingte Nothwendigkeit.

Die Bucht von Baku mit ihrem Hafen, der zugleich als Kriegshafen für die Flotte des kaspischen Meeres bestimmt ist, ist der beste Hafen, der im südlichen Theile der Ostküste des kaukasischen Isthmus besteht; die Bucht hat einen Flächeninhalt von 15 Quadrat-Werst, ist gegen die Winde durch die sie wie ein Gürtel umgebenden Inseln geschützt und hat eine veränderliche Tiefe von 15 bis 25 Fuss, der Hafen bietet somit den Schiffen einen vorzüglichen Schutz und gewährt ihnen die Möglichkeit, hart an der Küste Anker zu werfen. Der Naphtagewinnung und der Petroleum-Industrie, die sich in den letzten Jahren auf der Halbinsel Abscheron entwickelt hat, ist es vorzugsweise zuzuschreiben, dass der Hafen von Baku im Vergleiche gegen die übrigen, nördlicher gelegenen Häfen eine hervorragendere Bedeutung gewonnen hat. Alle Schiffe überwintern in dieser Bucht und ihr Verkehr beginnt mit der Eröffnung der Schiffahrt auf der Wolga.

In Baku befindet sich eine Schiffswerfte und die Etablissements der Gesellschaft „Kaukasus und Merkur"; von Astrachan, dem Haupthafen der Flottille, die daselbst einen kleinen separirten Hafen besitzt, hat man eine mechanische Werkstätte und Etablissements für den Bau von Schaluppen etc. nach Baku übertragen.

Südlicher befinden sich die Baien von Kyzyl-Agatsch und Puta, die weit in das Land hineinreichen. — allein ihre Gewässer sind so seicht, dass diese Buchten für die Schiffahrt keine Bedeutung haben. Die erstgenannte Bai, welche man nach dem Flusse Kur benennen könnte, ist noch den grösseren Flussbooten zugänglich, die letztere aber bleibt bisher selbst für die kleinsten Fahrzeuge unpraktikabel.[51])

[51]) N. Jenchiane, Marineofficier in Baku, dem wir diese Aufklärungen über das kaspische Meer verdanken, hat uns im Jahre 1877 ein darauf bezüg-

Nachdem wir so einen allgemeinen Ueberblik auf die Meere gemacht haben, welche den kaukasischen Isthmus bespülen, wollen wir uns noch ein wenig bei der Betrachtung ihrer Niveauverhältnisse aufhalten, welche die russische Regierung und die ganze gebildete Welt interessirt haben.

Nach der Beschreibung von Pallas befinden sich die Steppen von Astrachan und Kaukasien in einem solchen Zustande, dass man glauben könnte, sie seien erst in jüngster Zeit entstanden. „Dieser Gedanke", sagt er, „kommt von selbst, wenn man auf die ungeheueren vegetationslosen Oeden blickt, deren lehmiger Boden mit Seemuscheln vermengt ist und Salinen und salzige Seen in ungezählter Menge hat. Das Wasser, welches einst die jetzigen Steppen von Astrachan und jene der Kalmüken bedeckte, war sicherlich dasselbe wie das Wasser des kaspischen Meeres; wir haben hierüber sichere Beweise in den Muscheln, die sich in dem Boden vermischt vorfinden, und die jenen des kaspischen Meeres nicht nur ähnlich, sondern mit denselben ganz und gar identisch sind." [52])

In früheren Zeiten mag sich — nach Ansicht des Herrn Pallas — das kaspische Meer viel weiter ausgedehnt haben, als heutzutage und er selbst hat als die damaligen wahrscheinlichen Grenzen bezeichnet: Im Norden die unter dem Namen Obtschei-Sirt bekannten hügeligen Vorlagen der Ural-Kette, im Westen die höher gelegenen Gegenden zwischen Sarepta und dem unteren Laufe des Flusses Don; in der unmittelbaren Nähe des Kaukasus hing das kaspische Meer allem Anscheine nach mit dem schwarzen Meere zusammen, während im Osten muthmasslich der Aral-See mit den ihn umgebenden Steppen die Begrenzung bildete. Von der einstigen höheren Lage dieses Meeres hat Pallas in den Steppen und in den niederen Gebirgen Spuren gefunden, die im Gouvernement Astrachan verstreut sind und mögen diese Gebirge einst als Inseln aus dem weiten, mit Wasser bedeckten Raum emporgeragt haben.

liches, in russischer Sprache abgefasstes Manuscript von Baku nach Wien übermittelt.

[52]) P. S. Pallas. Reise durch verschiedene Provinzen de russischen Reiches. 3 Theile. St. Petersburg 1771—1776. Von demselbe: Reise in die südlichen Gouvernements des russischen Kaiserreiches in den Jahren 1793 und 1794. (In deutsche Sprache übersetzt.)

Nach den Beobachtungen des genannten Gelehrten zeigen diese Gebirge deutliche, reihenweise angeordnete Terrassen, welche durch den Wellenschlag des Meeres gebildet wurden.

Es wirft sich nach dem hier Erwähnten sehr natürlich die Frage auf, welche Höhe der Spiegel des kaspischen Meeres innerhalb seiner heutigen Grenzen haben möge.

Diese Frage beschäftigte den genialen Lomonossow, welcher der Akademie zu St. Petersburg den Antrag stellte, eine Expedition mit der Aufgabe abzusenden, die Gegenden zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere zu nivelliren.[53])

Aber wir glauben, dass es bei dem Vorschlage geblieben ist, denn Parrot, dem wir so reiche Kenntnisse über den Kaukasus verdanken, war der Erste, welcher den Versuch machte, das Project des Lomonossow auszuführen, indem er in allen Gegenden zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere bis zu der grossen Kaukasus-Kette barometrische Beobachtungen anstellte. Herr Parrot hat auf Grund dieser ersten Messungen den Spiegel des kaspischen Meeres um 350 Fuss tiefer gefunden als jenen des schwarzen Meeres.

In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts bestimmte der Astronom Chappe d'Auterache auf Grund der barometrischen Beobachtungen, die Herr Lekré in den Jahren 1732—1749 gemacht hatte, die Höhe des kaspischen Meeres und kam fast zu demselben Resultate, wie Herr Parrot (51 Toisen), doch stellte er dies als ein unwahrscheinliches Resultat dar.[54])

Herr Parrot bestätigte es jedoch und theilte es der gelehrten Welt mit. Seine Entdeckung wurde von der Akademie der Wissenschaften entgegengenommen, was ihm einen grossen Ruf als Gelehrten verschaffte; doch blieb er mit diesen seinen Angaben der Wissenschaft gegenüber verantwortlich. Dies beunruhigte ihn und er fühlte in sich das Bedürfnis, seine Beobachtungen zu überprüfen und zu bestätigen; zu diesem Behufe unternahm er im Jahre 1828 noch eine zweite Reise nach dem Kaukasus, wobei er gleichzeitig den Gipfel des Ararat zu besuchen und zu erreichen wünschte, was ihm — wie wir gesehen haben — auch vollständig gelang.

[53]) Dm. Perewostschikow. Die geodätischen und topographischen Arbeiten in Russland. Journal: „Magasin de Trolow". III. Theil. (In russischer Sprache.)

[54]) Dr. H. Berghaus. Allgemeine Länder- und Völkerkunde. 2 Bde. 1837.

Um seine ersten Beobachtungen nochmals zu überprüfen, wählte er die Steppe des Manytsch, als die kürzeste Entfernung zwischen den beiden Meeren. Er nahm seine Messungen auf eine Ausdehnung von 250 Werst, bis zur Vereinigung des Manytsch mit dem Flusse Kalaus vor, den übrigen Theil wollte er nach den glaubwürdigsten Erzählungen der Einwohner bestimmen; ausserdem führte er zwei Nivellements durch, von denen das eine von Astrachan nach Zarizyn an der Wolga und bis nach Katalinsk am Don, das andere über den Fluss Don bis Alt-Tscherkask ausgedehnt wurde.

Das Resultat des zweiten Nivellements war ein ganz anderes, als das der ersten barometrischen Messungen. Herr Parrot, der sich durch siebzehn Jahre eines grosses Ruhmes erfreut hatte, verkündete nunmehr, dass die Niveaudifferenz zwischen den beiden Meeren nur unbedeutend sei und er erklärte das Resultat seiner ersten Arbeiten als ein unrichtiges, da sich bei den Aufnahmen, wegen der Ungenauigkeit der benützten Barometer, Fehler eingeschlichen hätten. Es war ein edler Entschluss, sich des damals nicht verdienten Rufes selbst zu begeben und es offen einzugestehen, dass das erste Resultat ein irriges gewesen sei.

(Schluss folgt.)

Geographischer Bericht über die Monate Mai bis October 1884,

erstattet vom Generalsekretär **Dr. Oscar Lenz** in der Monats-Versammlung vom 28. October 1884.

Als ich das letzte Mal die Ehre hatte, einen Bericht über den Fortschritt der geographischen Forschungen in den verschiedenen Theilen der Erde zu geben, konnte ich nur beklagen, dass durch eine Reihe unseliger, politischer Verwickelungen in einigen Theilen Afrikas und Asiens die friedlichen Missionen der Geographen und Naturforscher unterbrochen und gefährdet wurden. Seitdem haben die Verhältnisse sich nicht gebessert, theilweise sogar verschlechtert. Der Aufstand des Mahdi im Sudan schien in den letzten Monaten an Bedeutung verloren zu haben; ein Theil der Anhänger desselben hatte sich wohl entfernt, als die Zeit zur Bebauung der Felder herankam, andere wurden durch die mangelnden Erfolge ungeduldig und zerstreuten sich, so dass Gordon-Pascha bekanntlich eine Reihe glücklicher Treffen zu liefern im Stande war. Die Ermordung des Obersten Stewart aber vor Kurzem, in dessen Begleitung zwei europäische Consuln gewesen sein sollen, zeigt, wie schwierig die Stellung der

wenigen Europäer im Sudan ist und wie wenig man den Eingebornen trauen kann. Leider haben wir auch ernstliche Befürchtungen wegen zweier verdienstvoller Oesterreicher, die sich im Sudan befinden, von Consul Hansal in Chartum und von dem ehemaligen Gouverneur von Darfur, Slatin Bey, der sich in der Gefangenschaft des Mahdi befindet und nach ägyptischen Zeitungsberichten sogar gezwungen worden sein soll, den Islam anzunehmen. Wenn die unter 27. d. M. gemeldete Einnahme von Chartum seitens des Mahdi sich bestätigen sollte, so wäre dies ein schwerer Schlag für die Entwicklung jener Länder, in denen schon ein grosses Stück Culturarbeit steckt, an welcher Deutsche und Oesterreicher einen hervorragenden Antheil haben.

Auch die chinesisch-französischen Wirren — ein wirklicher Krieg im Frieden — tragen nicht dazu bei, die ruhige Arbeit des reisenden Naturforschers und Geographen zu fördern, wenn auch gerade in kartographischer Beziehung möglicherweise manches Neue diesem Kriege zu verdanken sein wird. Auch die Erforschung der Insel Madagaskar, über deren nähere Kenntniss wir allerdings dem Franzosen Grandidier und dem Deutschen Audebert sehr viel verdanken, ist durch die fortgesetzten Feindseligkeiten zwischen Franzosen und Hovas wesentlich gehindert.

Andererseits zeigt sich gegenwärtig in nahezu allen Culturstaaten ein überaus erfreuliches Interesse an geographischen Unternehmungen, und zwar in fast allen Theilen der Bevölkerung. Wesentlich hat dazu beigetragen das energische Vorgehen der deutschen Regierung in der Colonialfrage, eine Angelegenheit, die allerdings für Deutschland und dessen Handel von wesentlicher Bedeutung ist. Wie ernst man es dort nimmt, beweist der Umstand, dass man jetzt in Deutschland, was in Frankreich und England schon lange Gebrauch ist, die geographischen Entdeckungsreisenden zum Consulardienst heranzieht. So ist vorläufig Nachtigal, der die Occupation an der Guineaküste vorgenommen hat, Generalconsul in Tunis, Dr. Buchner bleibt in der Congogegend und Gerhard Rohlfs ist Generalconsul in Zanzibar, wo deutscher Handel bereits eine sehr hervorragende Rolle spielt.

Im Nachstehenden erlaube ich mir nun, einen kurzen Ueberblick über die wichtigsten Vorgänge auf geographischem Gebiete zu geben, soweit ich mich darüber zu informiren in der Lage war.

Beginnen wir wieder mit dem uns am nächsten liegenden und noch immer das meiste Interesse bietenden

Afrika. — In Tunis haben die Franzosen durch 25 Generalstabsofficiere eine grosse Karte der Regentschaft ausführen lassen, die demnächst veröffentlicht werden wird. Die unglückliche Affaire der Massacrirung von Oberst Flatters und seiner Begleiter durch Tuarik ruht noch immer nicht. Die Gerüchte, dass Flatters noch in Gefangenschaft sei, tauchen immer wieder auf, bestätigen sich aber nicht. Der Stamm der Tuarik-Azguer will die Franzosen an den Tuarik-Hoggar, von welchen der Ueberfall ausging, rächen, und haben auch einen Häuptling der letzteren, Hamma Ulad Schikat, getödtet und dessen Kopf der französischen Garnison in Wargla zugeschickt. Der von dem französischen Reisenden Graf Chavagnac provocirte Streit mit den Marokkanern im Rif-Gebirge scheint erledigt zu sein und will jetzt ersterer unter militärischer Bedeckung seine Bereisung der nördlichen Küstengebirge vornehmen. — In handelspolitischer Beziehung hat der Spanier Jimenez das cisatlantische Marokko bereist

während der Franzose Foucauld in Begleitung des bekannten Rabbiners Mardochai eine sehr wichtige Tour durch den hohen Atlas nach dem Wad Draa zurückgelegt hat. Vielleicht erfahren wir wieder einmal etwas Neues über dieses schwer zugängliche Gebiet. — Ein Italiener, Marquis Buonfanti, will eine Reise zurückgelegt haben, die zu den bedeutenderen Durchquerungen des Continentes gehört, die aber schliesslich insofern ungünstig endete, als die Expedition alle Sammlungen und den grössten Theil der Tagebücher etc. in Folge eines Angriffes verloren hat. 1881 verliess Buonfanti Tripolis und gelangte auf dem gewöhnlichen Carawanenwege zum Tsadsee. Der Versuch, nach Adamaua zu gelangen, soll misslungen sein, dagegen besuchte er die durch Barth näher bekannten Orte Jakoba, Gando und Say; dann will er den Nigir aufwärts gefahren sein bei Timbuktu vorüber, und will dann südlich durch Moassina und die Bambaraländer bis an das Hinterland von Dahomey gekommen sein, wo er von Missionären aufgenommen wurde, nachdem er im Bambaraland angegriffen worden war. Von seinen 250 Begleitern sind nur 6 übrig geblieben! Bei Lagos erreichte Buonfanti am 23. März 1883 die atlantische Küste. Es ist jedenfalls merkwürdig, dass man von dieser Expedition erst in der letzten Zeit Nachricht bekommen hat. — Aus Senegambien liegen keine besonderen Neuigkeiten vor. Eine kurze Unterbrechung erlitt die friedliche Entwicklung des Handels auf dem Senegal durch einen Angriff der Araberkabyle Brakna auf die Negerdörfer und Handelsniederlassungen bei Podor. Dr. Colin hat das Thal des Falemeflusses untersucht und hat gefunden, dass die Landschaft Diebedugu ebenso goldreich ist, wie das berühmte Goldland Bure. — Dr. Krause, der gelehrte Kenner der Fulbesprachen, hat eine von Dr. Riebeck ausgerüstete Expedition in die Haussaländer angetreten. — Die Küstenstrecke östlich von der englischen Colonie Goldküste, ferner die Camerungegend und die Küsten bei Malimba, Batanga und Bata bilden den Schauplatz der deutschen Erwerbungen im Golf von Guinea. Es braucht wohl überhaupt nicht erwähnt zu werden, dass hierbei ausschliesslich Handelsniederlassungen in Betracht kommen, zu einer Aenderung in der Richtung des Auswandererstromes in Deutschland können diese Colonien absolut nicht beitragen. — Die schon seit längerer Zeit im Camerungebirge operirende polnische Expedition unter Rogozinski hat einen neuen Verlust erlitten, indem der Geologe Cl. Tomczek dem Tropenfieber erlegen ist. Die mit den grossartigsten Mitteln seitens der internationalen afrikanischen Gesellschaft in Brüssel angefangene Erschliessung des Congobeckens macht stetig Fortschritte, wenn auch in vereinzelten Fällen noch Reibereien mit den Eingebornen vorkommen. Im April dieses Jahres gab es am Congo nicht weniger als 30 Stationen; 30 Schiffe befahren den Strom und ein Heer von 128 Europäern nebst 1800 Eingebornen steht im Dienste des Gesellschaft. Die Europäer vertheilen sich ihrer Nationalität nach folgendermassen: 40 Belgier, 39 Engländer, 23 Schweden, 11 Deutsche, 5 Franzosen, 4 Italiener, 2 Amerikaner, 2 Oesterreicher, 2 Holländer. Unterdess sind weitere Engagements erfolgt, darunter der bekannte italienische Reisende Massari, sowie Dr. Zintgraf aus Berlin und Dr. Chavanne aus Wien, welch letzterer speciell im Auftrage des Institut national de Géographie in Brüssel mit einer genauen Aufnahme des Congostromes betraut zu sein scheint. Während Stanley in Europa weilt, setzt sein Concurrent, Graf Brazza, in den Ländern zwischen Ogowe und Congo seine Forschungen im Vereine mit seinem thätigen Begleiter Dr. Balley

fort. Er schliesst nach wie vor sogenannte Verträge mit Negerhäuptlingen, stellt Länder und Völker unter französisches Protektorat und gründet Stationen; im April d. J. wurde in der französischen Kammer der Antrag auf eine neue Subvention des Reisenden im Betrage von ungefähr 700.000 Francs gestellt und ist derselbe, so viel mir bekannt, auch angenommen worden. — Die südlichen Congozuflüsse bilden bekanntlich schon seit einer Reihe von Jahren den Gegenstand von deutschen Expeditionen. Der erfolgreichste deutsche Reisende in diesen Ländern, Dr. Pogge, ist bekanntlich am 16. März d. J. in St. Paul de Loanda gestorben; sein überlebender Begleiter, Lieutenant Wissmann, der sich auf einer neuen Tour befindet, theilt mit, dass der berühmte Muata Jamvo, der bedeutendste Negerhäuptling in diesen Ländern, ermordet worden sei. Wissmann selbst wird sich zunächst der Erforschung des Kassaiflusses widmen. Unterdess ist von Berlin wieder eine neue Expedition abgegangen, bestehend aus den Lieutenants Schulze und Kunth, Dr. Wolff und Dr. Büttner. Aber auch die Portugiesen schicken sich an, die von ihnen beanspruchten Länder näher zu erforschen und haben die bekannten Reisenden Capello und Ivens, sowie den Major Carvalho ausgeschickt; letzterer soll zum Reich des Muata Jamvo gehen, um von da Mozambique zu erreichen; von Mozambique selbst aus aber geht der rühmlichst bekannte Serpa Pinto in das Innere, um zunächst den Tanganjikasee und von da den Congo zu erreichen. — Der Holländer Veth hat im August d. J. eine Reise von Benguela aus angetreten zu der Boerencolonie Humpat. Von hier aus will er den Cunenefluss aufnehmen, später bis zum Cubango gehen, um dann den Ngamisee zu besuchen. — Die Länder südlich von den portugiesischen Provinzen bis zum Oranjefluss haben bekanntlich die Deutschen auch unter ihr Protektorat gestellt und handelt es sich vorläufig nur noch um die von England beanspruchte Walfischbai. Sind auch hier die klimatischen Verhältnisse günstiger als in Guinea, so ist die Küstengegend doch so unwirthlich, wasser- und vegetationslos, dass von einer Colonisation hier vorläufig nicht die Rede sein kann. Gegenwärtig ist man mit der Anlage von artesischen Brunnen und dem Bau von Wegen nach den mehrere Tagreisen entfernten, etwas weniger öden Plateaulandschaften des Innern beschäftigt. Eine deutsche Expedition, bestehend aus Lieutenant Siegmund, Dr. Höpfner und Herrn Lüderitz, ist mit der Untersuchung des Hinterlandes beschäftigt. — Der Engländer O'Neill hat von der Mozambiqueküste eine recht erfolgreiche Reise nach den wenig bekannten Schirwasee unternommen und die Quellen des Flusses Lujenda in einem kleinen, nördlich vom Schirwasee gelegenen, bisher unbekannten, See gefunden. — Der bekannte belgische Lieutenant Becker unternimmt eine neue Expedition nach den Congoländern von der Ostküste aus. — Nachdem das Kiliman-Dscharo-Gebiet in der letzten Zeit von dem Deutschen Dr. Fischer und dem Schotten Thomson mit guten Erfolgen besucht worden ist, bereist jetzt auch der bekannte englische Reisende Johnston die interessanten Schneeberge im äquatorialen Afrika. Thomson war es gelungen, das verrufene Masailand zu durchschneiden, den hohen Kenia zu erreichen, wobei constatirt wurde, dass er mit ewigem Schnee bedeckt ist, und dann aufs neue die Existenz des Baringosees zu bestätigen. — Die Franzosen haben nun endlich das seit 1862 unter ihrem Protektorat stehende Obok an der Tadschurrabai im Golf von Aden definitiv annektirt; eine längere Bereisung des Landes hat bekanntlich der vor Kurzem zurückgekehrte Soleillet vorgenommen.

— Der von der Mailänder Gesellschaft für Handelsgeographie nach Abessynien ausgeschickte Reisende Bianchi ist nicht getödtet worden, wie das Gerücht ging, sondern sucht von der Ostgrenze Abessyniens aus, dem Flusse Golima folgend, die italienische Colonie Assabbai zu erreichen. — Die italienische Gesellschaft hat an Stelle des verstorbenen Antinori für die Station Schoa den Dr. Regazzi geschickt und gedenkt gleichzeitig in Kaffa eine neue Station zu errichten. — Von Dr. Junker in den oberen Nilländern hört man nichts; im April d. J. gelang es seinem Begleiter Bohndorff, nach Kairo zu gelangen; derselbe berichtete über den Tod des unglücklichen holländischen Reisenden Schuver. — Schliesslich muss ich noch auf eine demnächst abgehende österreichische Expedition aufmerksam machen, bestehend aus Dr. Kammel von Hardegger und Professor Dr. Paulitschke. Die Expedition ist auf das Beste ausgerüstet und vorbereitet und hat sich eine gründliche Untersuchung des Harârlandes am Golf von Aden zur Aufgabe gestellt. Wir können nur wünschen, dass die ägyptischen Wirren ohne schlimmen Einfluss auf dieses wichtige Unternehmen sein mögen. Ob sich die Besetzung der Stadt Berbera durch englische Truppen für den Fortgang der Expedition günstig oder hinderlich erweisen wird, ist bei der undefinirbaren Rolle, die England in Aegypten und im Sudan spielt, nicht vorherzusagen.

Asien. — In Palästina hat der englische Professor Hull seine geologische Untersuchung dieses Landes abgeschlossen. — Im April d. J. war in Mossul (Mesopotamien) ein furchtbares Erdbeben, wobei ein grosser Theil der Stadt, insbesondere auch die Gebäude der Dominikaner zerstört worden ist. — Arabien, das noch so wenig bekannt ist und schon so viele Opfer gefordert hat, ist wieder das Grab für einen Forschungsreisenden geworden: der französische Reisende Dr. Huber, der im Auftrage des französischen Unterrichtsministeriums das Land zum Zwecke archäologischer Untersuchungen bereiste, wurde im vergangenen Jahre (Ende Juli) ermordet, während sein zeitweiliger Begleiter, Dr. Euting aus Strassburg, glücklich zurückgekommen ist. — Babylon bildet den Gegenstand der Untersuchung einer aus englischen Geistlichen bestehenden Gesellschaft, der Herren Ward Clarke und Mr. Stewart. — Unser verehrtes Mitglied, Dr. Polak, dem wir bekanntlich über die nähere Kenntniss Persiens schon so viel verdanken, hat auch in diesem Jahre wieder zwei Gelehrte dahin abgeschickt, den Geologen Dr. Pohlig und den Botaniker Dr. Knapp. Ersterer hat eine Reihe recht befriedigender und interessanter Resultate gehabt und auch verschiedene Sammlungen angelegt. — Aus Innerasien ist vor allem von grossem Interesse die vierte Reise des unermüdlichen und erfolgreichen Reisenden Przewalski, dessen Expedition nach den bis zum Mai reichenden Nachrichten einen guten Fortgang nimmt. Er ist bereits in das Quellgebiet des gelben Flusses aufgebrochen. Ebenso sind die Untersuchungen des russischen Botanikers Dr. Regel von grosser Bedeutung: im Juni dieses Jahres befand sich derselbe in Merw, das bekanntlich die Russen jetzt besetzt haben, ein grosser Erfolg der russischen Politik und Kriegführung in diesen Ländern. — Trotz der Wirren in China hat der russische Reisende Potanin im April d. J. von der chinesischen Küste aus eine neue Reise in die Mongolei angetreten. — Der englische Ingenieur Holt Hallett ist im Juli dieses Jahres in Bangkok angekommen, nachdem er eine ergebnisreiche Reise, besonders für Linguistik und Kartenaufnahmen, im Schandistrict ausgeführt

hat. — In dem interessanten Laos in Hinterindien setzt der französische Marinearzt Dr. Neis seine Studien fort; er befand sich Ende März d. J. in Luang Prabang. — Von politischer Bedeutung ist, dass die Franzosen das seit 1867 unter ihrem Protektorat stehende Land Kambodja definitiv annectirt haben. — Aus Indien wird gemeldet, dass der berühmte Bergsteiger und Geolog, W. W. Graham, wiederum einige der höchsten Punkte des Himalaya bestiegen hat, unter anderen den 24.000 Fuss hohen Kabruberg. — Der bekannte österreichische Weltreisende Freiherr von Hübner befand sich im März d. J. in Peschawar, dem äussersten Endpunkte der englischen Herrschaft, über den hinaus Europäer noch nicht gekommen sind. — Der Ausbruch des Krakatau in der Sundastrasse hat schon zu verschiedenen wissenschaftlichen Reisen angeregt; im März d. J. sind auch die französischen Geologen René Bréon und Hortats dahin abgereist.

Amerika. — Die canadische Regierung hat eine Expedition ausgerüstet unter Dr. Bell, nebst Marineofficieren zur Untersuchung der Schiffbarkeit der Hudsonstrasse, und der Hudsonbai mit einer besonderen Berücksichtigung der Eisverhältnisse. — Ein amerikanisches Schiff constatirte in der Behringstrasse und zwar am Nordende der Insel Bogosloff (53° 55′ n. B.) die Bildung eines neuen Vulkanes, der einen gegen 500 Fuss hohen Kegel bildet und im Mai d. J. noch in voller Thätigkeit war. — Von Südamerika wird zunächst die Bildung einer Expedition unter Mr. Chaffoujon (aus Martinique) gemeldet zu einer neuerlichen Erforschung des Orinocothales. — Mr. Fournereau hat seine Untersuchungen des Maronilaufes, des Grenzflusses zwischen Französisch-Guyana und Holländisch-Surinam, beendigt. — Im Amazonenflussthal sind verschiedene Expeditionen thätig: Richard Payer setzt unter grossen Entbehrungen und Gefahren seine Untersuchungen in den nördlichen Provinzen Brasiliens fort und kann nicht genug davor warnen, nordeuropäische Einwanderer hierher zu locken. Ebenso ist im Auftrage des französischen Unterrichtsministeriums eine französische Mission nach dem Marañon gegangen, bestehend aus den Herren H. Coudreau, J. Rothe und C. Demont, während die aus den Gebrüdern von den Steinen und Dr. Claus bestehende Expedition von Assunçion in Paraguay aus durch das Xingu-Gebiet in das Amazonenthal gekommen ist und ziemlich abgelegene und unbekannte Gegenden durchstreift hat. Der Pilcomayostrom, der Schauplatz der Massacrirung einer französischen Expedition unter Crevaux wird neuerdings wiederum bereist vom Commandatore Falberg, der am 24. Juni von Buenos-Ayres aufgebrochen ist, und in Patagonien endlich reist im Auftrage der Pariser geographischen Gesellschaft Mr. Poisson sowie der bekannte italienische Lieutenant Bove, der früher einmal eine Südpolarexpedition geplant hatte. — Dr. Steinmann, der bei der deutschen Beobachtungsstation für den Venusdurchgang betheiligt war, hat auf der Rückkehr die Atacamawüste bereist und einen wenig bekannten Vulkan, den Licancaur, bis zu einer Höhe von 5400 m., 400 m. weniger als der Gipfel, bestiegen.

Australien und Oceanien. — Vom Festland Australien wird durch das sog. Arnhemland, einer nordwestlichen Halbinsel, eine längere Reise eines Herrn David Lindsay gemeldet, der recht befriedigende Resultate mitgebracht haben soll. Auch der bekannte deutsche Reisende Dr. Finsch, dessen Südseeforschungen von grosser Bedeutung sind, hat sich nach Australien begeben. Auf Neuguinea, jener grossen, fast ganz unbekannten Insel, deren südöstlichsten

Theil die Engländer vor Kurzem occupirt haben, sind durch den Missionär Macfarlane am Fly River eine Reihe von Stationen unter der bekanntlich sehr wilden Bevölkerung gegründet worden.

Arktisches. Nachdem die bei der Jeanette-Expedition untergegangenen Amerikaner am 22. Februar in New-York feierlich begraben worden sind (zu den Leichenfeierlichkeiten in Hamburg hatte auch unsere Gesellschaft einen Kranz geschickt) sind im Laufe dieses Sommers die wenigen Ueberlebenden einer anderen amerikanischen Polarexpedition, die unter Capitän Greeley stand, glücklich nach New-York gebracht worden; die Leiden, welche diese Expedition ausgestanden hat, müssen entsetzlich gewesen sein. — Von den skandinavischen Staaten werden fortwährend Schiffe in das Polarmeer geschickt; die Dänen Lieutenant Jensen, Dr. Lorentzen und der Maler Fiscarpensen haben im Sommer eine Reise nach Grönland unternommen, um speciell die Gegend zwischen Holstensborg und Sukkertoppen zu studiren. Das dänische Schiff „Fylla" ist von einer wissenschaftlichen Reise an die grönländischen Küsten mit sehr befriedigenden Resultaten (Küstenaufnahmen, Gletscherstudien und Untersuchungen der Eisverhältnisse) zurückgekehrt, und der bekannte reiche Förderer arktischer Unternehmungen, Mr. Gamel in Kopenhagen, will für das Jahr 1885 das bekannte dänische Schiff „Dijmphna" in das Franz Josefland schicken.

Recensionen.

Das bewohnte Welten-All. Astronomische und philosophische Betrachtungen von Camillo Flammarion. Deutsche, vom Verfasser autorisirte Ausgabe, zweite Auflage nach der neuesten (einunddreissigsten) Originalausgabe bearbeitet von Dr. Adolph Drechsler. Mit 6 Tafeln astronomischer Abbildungen. Leipzig, Verlag von J. J. Weber, 1885.

Mit grosser Begeisterung verficht Flammarion in diesem Werke die Meinung einer allgemeinen Bewohntheit der zahllosen Himmelskörper, welche, uns unsichtbar, all' die grossen Sonnen umkreisen, die wir nur als schwache Sternchen in dunkler Nacht aufleuchten sehen, und deren jedes doch ein belebendes und befruchtendes Centrum eines Weltsystems, ähnlich dem unserer Sonne sein kann. Aus dieser gemuthmassten Bewohntheit jener Welten will aber Flammarion wieder Rückschlüsse rein religiöser Natur ziehen, er verbreitet sich über die aus dieser grossartigen Naturauffassung hervorleuchtende Allmacht Gottes und will die von ihm so warm verfochtene Bewohntheit des grossen Welten-Alls als unanfechtbaren Beweis der göttlichen Macht den ungläubigen Materialisten und Gotteslängnern entgegenhalten, eine Gedankenfolge, deren logische Berechtigung man kaum wird zugeben können. Wer sich das Bestehen unserer, den Sinnen zugänglichen Welt, mit all' ihren so wunderbar ineinandergreifenden Organismen, deren Existenz wir nicht als Hypothese, sondern als uns umgebende Wirklichkeit erfassen, erklären zu können vermeint,

ohne auf einen göttlichen Schöpfer zurückzugreifen, der wird sich ebensogut Tausende, Millionen oder Billionen solcher Welten erklären können; derjenige aber, dem die wundervolle Harmonie unserer sichtbaren Welt in jedem ihrer kleinsten Erzeugnisse auf einen allmächtigen Ordner hinweist, der sie geschaffen, der bedarf nicht einer hypothetischen Vertausendfachung des auf der Erde sichtbaren Lebens, um Gottes Allmacht und Grösse zu bewundern. Es ist also auf jeden Fall unstatthaft, auf die, wenn auch höchst wahrscheinliche, so doch nur gemuthmasste Existenz und Bewohntheit all' dieser sternumkreisenden Welten weitere Schlüsse aufzubauen.

Wir als Erdenbewohner können nur sagen, ungezählte Billionen von Sternen, unserer Sonne gleich oder sie an Grösse noch vielmals übertreffend, erfüllen das Welt-All; um einen dieser Sterne, um unsere Sonne, kreisen Planeten, und einer dieser Planeten, die Erde, ist von lebenden Wesen bewohnt. Da wir aber nur von einem der unendlich vielen Sterne wissen, dass er von Planeten umkreist ist, so können wir nicht nach der Analogie dieses einen Sternes auf alle übrigen schliessen, wir können nicht sagen alle Sterne seien Centren von Planetenwelten, weil der eine es ist. Aber ebensowenig können wir voraussetzen, dass unter Billionen Sternen unsere Sonne eine Ausnahme bilde und der einzige Stern sei, der eine Planetenwelt regiere; wir werden also nur schliessen dürfen, Billionen und Billionen, aber durchaus nicht alle Fixsterne seien von Planeten umkreiste Sonnen. Ebensowenig werden wir unserer Erde allein das Bewohntsein zusprechen können, sondern wieder nur bei unendlich vielen solchen Planeten dasselbe voraussetzen müssen. Alles, was über diese einfachen Schlüsse hinausgeht, entbehrt einer festen Begründung. Nichtsdestoweniger wird das sehr anziehend geschriebene Buch Flammarions, welches uns hier in einer vortrefflichen deutschen Bearbeitung geboten wird, gewiss einem grossen Leserkreise ein willkommener Führer durch die Sternenwelt sein. Es gibt uns zunächst einen geschichtlichen Ueberblick der verschiedenen Ansichten über die Bewohntheit der Himmelskörper, führt uns hierauf durch unser Sonnensystem, die Verschiedenheit der Lebensbedingungen auf jedem der Planeten erläuternd und die Veränderlichkeit dieser Lebensbedingungen auf der Erde selbst im Laufe der Jahrmillionen besprechend und lässt uns endlich hinausblicken in die Unermesslichkeit der Fixsternwelt, um mit Betrachtungen über die Bewohner dieser ungezählten Himmelskörper und deren durch die Verschiedenheiten in der Natur ihrer Wohnsitze bedingten Mannigfaltigkeit zu schliessen, uns so in vollendet schöner Form einen kurzen Ueberblick unseres Weltsystems entrollend. *Dr. Robert Schram.*

Oekonomische Beziehungen zwischen Deutschland und Argentinien von Dr. José F. Lopez. Berlin, Druck von J. Kerskes.

Ueber das obangeführte Thema hielt der Verfasser am 5. Juli d. J. in der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin einen Vortrag, welcher den grossartigen Aufschwung der argentinischen Republik während der letzten Jahrzehnte vor Augen führt.

In geographischer Beziehung sind die Ausführungen des, als Abgeordneten in Buenos-Aires gewiss gut versirten Autors dadurch interessant, dass

den einzelnen Regionen des Landes eine wenn auch gedrängte, aber doch gut charakterisirende Betrachtung gewidmet wird. Es sind dies: die tropische Zucker-Region zwischen dem 23. und 27. Grad südlicher Breite, — die tropische mesopotamische Region an der östlichen Grenze mit Brasilien und der Uruguay'schen Republik, — die Central-Region der Provinzen Cordoba und Santa Fé, — die südliche Region Buenos-Aires, — die südliche Andes-Region der Provinzen San Juan, San Luis, Mendoza und der Argentinischen Schweiz, und endlich die patagonische Region, welche sich zwischen den Anden und dem Atlantischen Ocean, von dem 40. Grad am Rio Negro bis zu dem 52. Grad an der Magellan-Strasse erstreckt.

V. v. Haardt.

Geschichte der Freien und Hansestadt Hamburg von L. Mönckeberg. 1. Lieferung. Hamburg, Druck und Verlag von H. O. Perstehl 1884.

Durch das hiemit angezeigte Werk, dessen erste Lieferung uns heute vorliegt, beabsichtigt der Verfasser einem schon lange bestehenden Wunsche nach einer „Geschichte von Hamburg" nachzukommen.

Ueber den Plan des Werkes gibt das dem ersten Hefte beigefügte Inhalts-Verzeichnis Aufschluss; es beginnt mit der in den Anfang des neunten Jahrhunderts fallenden Gründung der Stadt und soll mit einer Betrachtung der äusseren Verhältnisse auf das innere Leben Hamburgs 1842—1860 schliessen.

Das Werk wird vollständig in circa 16 (2 Bogen starken) Lieferungen à 50 Pfennig erscheinen. *V. v. Haardt.*

Deutschlands Colonien. Ein Beitrag zur Colonisationsfrage von Albrecht Franciscus, Seeofficier a. D. Zweite Auflage. Bremen, J. Kühtmann & Co. 1884.

Die 28 Seiten umfassende, recht gut geschriebene Arbeit würde am besten als ein gelungener populärer Vortrag bezeichnet werden. Die ersten zwanzig Seiten enthalten eine äusserst gedrängte Geschichte der Colonisationen von den Tagen der Phönizier bis in unsere Zeiten. Die eingeflochtenen eigenen Urtheile des Verfassers sind oft treffend, oft aber fraglich. So liesse sich streiten, ob die Römer wirklich kein Talent zur Colonisation hatten (pag. 6), oder ob im Volksgeiste der Nord-Amerikaner noch Vieles an die Holländer erinnert (pag. 13). Praktischen Werth hat dieser geschichtliche Excurs gar keinen, weil der Kürze halber nur die wichtigsten Marksteine der grossen Fakten, nie aber etwas davon, wie die einzelnen Völker colonisirt haben, welche Systeme gut, welche schlecht befunden werden müssen, gegeben ist.

Den Rest der Arbeit erfüllt der Nachweis der Nothwendigkeit und der Möglichkeit deutscher Colonial-Bestrebungen.

Ganz richtig ist, was der Verfasser von der eminenten Eignung der Deutschen für solche Bestrebungen sagt (pag. 20), allein da er jeder politischen, selbst jeder diplomatischen Verwickelung aus dem Wege gehen will, kann auch er den hunderttausenden deutschen Auswanderern wieder nur sogen. herrenlose Gründe in Afrika, Neu-Guinea und Borneo, also Tropenländer anweisen.

Wenn auch er (pag. 25) das Klima von Borneo z. B. ganz gut findet, so lässt sich sicher darüber streiten, was die Auswanderer dazu sagen werden, wenn sie nach der Meinung des Verfassers Colonien in jenen Ländern auf den Pflug gründen sollen. Was die vielen tausende Gewerbsleute, welche derzeit in der Union lohnende Arbeit finden, in den bedürfnislosen deutschen Zukunfts-Colonien thun sollen, wird auch in dieser Arbeit nicht erwähnt.

Somit bietet Franciscus' Arbeit auch nach der Seite positiver staatsmännischer Vorschläge nichts Neues und nichts Brauchbares; sie gehört in die Reihe jener Schriften, welche das Räthsel nicht löst, wie die Deutschen heute den Fehler gut machen können, dass das grosse, römische deutsche Reich zusah und sich um religiöser Fragen wegen zerfleischte, als die Welt vertheilt wurde. *Z.*

Dr. Michael Geistbeck: Leitfaden der mathematisch-physikalischen Geographie für Mittelschulen und Lehrerbildungs-Anstalten. — Fünfte unveränderte Auflage, mit vielen Illustrationen. Freiburg im Breisgau, Herder'sche Verlagshandlung 1883.

Ein in jeder Beziehung gutes Buch, bei dessen Bearbeitung der Verfasser die besten Materialien zweckmässig ausgenützt hat.

Der beigegebenen Sammlung von Aufgaben für den Unterricht in der astronomischen Geographie müssen wir unsern vollen Beifall zollen, — ebenso dem Literatur- und Lehrmittel-Verzeichnis, das eine kurze und zumeist zutreffende Kritik der angeführten Werke enthält. Wir dürfen indes nicht verschweigen, dass dieses letzterwähnte Verzeichnis schon zur Zeit der Publication des Buches einer ausgiebigen Vervollständigung bedurfte, was naturgemäss heute in noch weit höherem Masse der Fall ist. Es ist übrigens nicht zu zweifeln, dass der ebenso gewandte, als kenntnisreiche Autor diesem Umstande bei einer neuen Auflage Rechnung tragen wird. Einzelne Definitionen bedürfen nach unserer Meinung einer präciseren Fassung. *V. v. Haardt*

Post- und Eisenbahnkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Herausgegeben vom Post-Cours-Bureau des k. k. Handelsministeriums. Neu bearbeitet vom Controlor Wilh. Krauss und von den Officialen Josef Broditzky und Wilh. Eisner. In 16 Blättern. 1:576.000. Wien. Waldheim 1884.

Diese Karte erscheint in ihrer neuen, umgearbeiteten Gestalt als ein treffliches Werk heimischer Kartenproduction. In grossem Massstabe (gleich dem der berühmten General-Karte Oesterreichs des Generalmajors Scheda) ausgeführt lässt sie mit grosser Deutlichkeit alle Details des in neuerer Zeit so complicirten Strassen- und Eisenbahnnetzes erkennen. Namentlich in Böhmen, Mähren und Niederösterreich, wo das Communicationswesen jetzt einen grossartigen Aufschwung genommen hat, ist die klare und exacte Ausführung der

Karte sehr zu loben. Im nordwestlichen Böhmen jedoch sind die Eisenbahnlinien so zahlreich geworden, dass auch dieser Massstab zu einer deutlichen Darstellung nicht mehr genügt und haben daher die Autoren dasselbe in einem Carton auf einem besonderen Blatte in 1 : 300.000 behandelt. Diese Karte ist ein um so dankenswertheres Unternehmen, als hier das ganze Communicationswesen des Reiches einschliesslich der neuerdings so zahlreichen Localbahnen auf Grund officiellen Materials mit genauer Tracen-Angabe eingetragen ist, während die zahlreichen sogenannten Eisenbahn-Karten wohl zur Orientirung hinsichtlich der Hauptlinien dienen, nicht aber das gesammte Netz darstellen können. Nebst den im Betrieb, im Bau und Project befindlichen Eisenbahnlinien enthält die Karte das Strassennetz, wobei jedoch nur unterschieden wird, ob auf der Strasse regelmässige Postcourse bestehen, oder ob sie nur Verbindungswege sind, mit Angabe der Distanzen in Kilometern. Ferner werden angegeben die Postdirectionen, die ärarischen und nichtärarischen Postämter, Postamt mit Poststation und Auswechslung, Postanstalten, welche nur im Sommer fungiren, Eisenbahn-, Telegraphen- und Dampfschiff-Stationen. Als unterste administrative Eintheilung sind in Oesterreich die Bezirkshauptmannschaften, in Ungarn die Comitate angegeben. Die Umgebungen von Wien, Prag, Budapest, Lemberg und Triest sind auf Cartons in grösserem Massstabe behandelt. Die Karte ist auch technisch als trefflich gelungen zu bezeichnen.

Dr. v. Le Monnier.

Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Consular-Aemter. Von Otto Passler. Civil-Ingenieur. Wien. Artaria 1884.

Diese im Auftrage des k. k. Ministeriums des Aeusseren entworfene Karte zeigt auf einer Weltkarte in Mercators Projection in sehr grossem Umfange und auf einem Carton (Europa und die Levante) die Vertheilung der zahlreichen österreichischen Consular-Aemter im Auslande. Es werden durch Schrift und Zeichen General-Consulate, Consulate, Vice-Consulate und Consular-Agentien unterschieden; leider hat es der Verfasser verabsäumt, die Grenzen der jeweiligen Consulatsbezirke einzutragen, wodurch die Karte an Werth noch gewonnen hätte. Der auf der Karte befindlichen statistischen Tabelle über die Vertheilung unserer Consulate entnehmen wir die Thatsache, dass insgesammt 440 k. k. Consularämter bestehen, wovon auf das osmanische Reich 85, auf Grossbritannien und seine Colonien 64, auf Spanien 38, Italien 37, Frankreich 36, Griechenland 22, Deutschland 21, Russland 21, Vereinigte Staaten 19 u. s. w., oder im Ganzen auf Europa 266, auf Asien 63, auf Afrika 47, auf Nord-Amerika 24, auf Central-Amerika 16, auf Süd-Amerika 30, auf Australien und Polynesien 3 Consularämter entfallen.

Dr. v. Le Monnier.

Dr. W. Rohmeder und G. Wenz: Methodischer Atlas für bayerische Schulen. In 34 Karten. — Preis 2 Mark. München 1883. Expedition des königl. Central-Schulbücher-Verlags, in

Commission und gedruckt bei R. Oldenbourg in München und Leipzig.

Der vorliegende, auf guten methodischen Grundsätzen fussende Atlas muss als ein zweckmässiges und brauchbares Unterrichtsmittel bezeichnet werden, welches bei seinem billigen Preise gewiss die angemessene Verbreitung finden wird.

Vom technischen Standpunkte aus können wir uns allerdings nicht in allen Beziehungen mit dem Werke einverstanden erklären. — insbesondere ist es die Ausführung des Terrains, die wir in manchen Karten als nicht gerade musterhaft bezeichnen müssen; auch der hier angewendeten Art der Terrain-Darstellung — einer Verbindung der Schichten- und Schraffenmanier — vermögen wir, wenigstens in der Weise, wie es in dem gegenwärtigen Schul-Atlas geschieht, keinen Geschmack abzugewinnen, namentlich für den Zweck eines schulkartographischen Werkes.

Die Zeichnung der Gradnetze lässt oft an Präcision zu wünschen übrig. so in den Karten von Afrika (Blatt 27), von Süd-Amerika (Blatt 29) u. s. w.

V. v. Haardt.

Dr. R. Grundemann: Kleiner Missions-Atlas zur Darstellung des evangelischen Missionswerkes nach seinem gegenwärtigen Bestande. — Calw & Stuttgart 1884. Verlag der Vereins-Buchhandlung.

Es ist den meisten unserer Leser gewiss bekannt, dass der bei J. Perthes in den Jahren 1867—1871 publicirte Grundemann'sche „Allgemeine Missions-Atlas" in 72 Karten mit erläuterndem Text ein reiches geographisches und kartographisches Materiale enthielt. In dem jetzt vorliegenden Atlas bietet derselbe Verfasser einen wohlfeilen Auszug des grösseren Werkes, welches bei seinem naturgemäss hohen Preise nur eine geringe Verbreitung finden konnte

Es ist nicht zu verlangen, dass dieser kleine, auf zwölf Karten beschränkte Atlas bei seinem speciellen Zwecke auch weitergehende Ansprüche in geographischer und speciell in ethnographischer Beziehung genüge, wie dies seinerzeit bei dem grossen Werke der Fall war. Mehrfache Rücksichten, worunter jene eines billigen Preises nicht die letzten waren, sprachen für eine möglichste Beschränkung des Stoffes und für eine, auch in technischer Hinsicht thunlichst vereinfachte Ausführung.

So fehlen die Gebirge und die politischen Grenzen, wie auch die Darstellung der ethnographischen Gebiete, — das Hauptgewicht ist eben auf die möglichste Vollständigkeit in der Darstellung der verschiedenen Missionsfelder gelegt. Von seinem specifischen Standpunkte aus verdient auch dieses kleine Werk jedenfalls Anerkennung.

Die „Religionskarte der Erde" hat auch einen allgemeineren Werth.

V. v. Haardt.

Der Kaukasus.

Eine physiographische Studie von **Peter Muromzow.**

(Schluss.)

Trotzdem war die Frage noch immer nicht gelöst, indem das zweite Beobachtungs-Resultat dem ersten vollständig widersprach und auch mit dem, von den Herren Hoffmann und Helmersen vorgenommenen barometrischen Messungen nicht übereinstimmte, besonders aber nicht mit jenen, die A. v. Humboldt auf seiner Reise im südlichen Russland vorgenommen hat.

Deshalb wurde im Jahre 1836 eine aus drei Gelehrten, den Herren Fuss, Sawitsch und Sabler bestehende Expedition abgesendet, um trigonometrische Messungen vorzunehmen. Diese Expedition constatirte, dass das Niveau des kaspischen Meeres um 83·7 englische Fuss unter dem Spiegel des schwarzen Meeres liegt. Nach der Ansicht Humboldt's gibt es nach diesen, von den drei russischen Astronomen in viererlei Messungen erzielten, nahezu gleichen Resultaten umsomehr keinen Zweifel, als das Nivellement des Herrn Hodzko ungefähr dasselbe Resultat ergeben hat. Diese Frage erscheint somit gelöst.[55])

Die Meere, welche im Allgemeinen geographische Grenzen der Länder bilden, trennten einst die Völker von einander, während sie gegenwärtig dieselben verbinden, so ist es auch bei den beiden Binnenmeeren der Fall, welche den kaukasischen Isthmus bespülen, sie trennen ihn auf beiden Seiten von dem alten Continente, aber sie bilden zwei Handelswege, von denen der eine gegen Osten nach Central-Asien, der andere gegen Westen nach Europa weist.

Nachdem wir nun die Meere kennen gelernt haben, wollen wir uns noch mit den Becken der Flüsse beschäftigen, deren hydrographischer Charakter enge mit dem orographischen System des Landes verknüpft ist.

Im eigentlichen Kaukasien sind die Flussbecken auf den beiden Seiten des Plateaus von Stawropol vertheilt, welches hier die

[55]) Gr. Tschurowski. Geologische Skizze des Kaukasus. Moskau 1862.

Wasserscheide bildet; gegen Westen ist es das Becken des Flusses Kuban, welcher dem azow'schen Meere zufliesst, im Osten sind es die Becken der Flüsse Kuma, Terek, Sulak und vieler anderer, welche dem Gebiete des kaspischen Meeres angehören.

In Transkaukasien finden wir nebst vielen kleineren Flüssen zwei grosse Becken, von denen das westlich gelegene dem in das schwarze Meer mündenden Rion angehört, während das östliche das Becken des in das kaspische Meer mündenden Kur mit seinen unzähligen Nebenflüssen und sonstigen Gewässern darstellt. Die Wasserscheide zwischen diesen beiden Becken bildet das georgisch imerethische Gebirge.

Bei der Beschreibung der nördlichen Grenzen des eigentlichen Kaukasiens haben wir den Manytsch-Fluss erwähnt, der unsere Leser und die Hydrographen ohne Zweifel interessiren wird.

Die Gegend, in welcher sich dieser Fluss befindet, bietet der Beobachtung viele Schwierigkeiten dar, weshalb auch sein Lauf bis in die neueste Zeit nur wenig bekannt geworden ist.

Herr Baer hat als der Erste den Manytsch beschrieben und gezeigt: 1. dass ausser dem Manytsch, welcher sich fast ganz im Territorium der Don'schen Kosaken befindet und gegen Westen fliesst (westlicher Manytsch) noch ein anderer Fluss im südlichen Theile des Gouvernements Astrachan vorkommt, dessen Bett die natürliche Grenze zwischen diesem Gouvernement und jenem von Stawropol bildet (östlicher Manytsch); 2. dass die Wasserscheide zwischen diesen beiden Flüssen etwas östlich von der Mündung des Flusses Kalaus liegt, welcher sich in den, vom östlichen Manytsch gebildeten See Kara-Hulusun ergiesst und 3. dass sich die Gewässer dieser beiden Flüsse nur im Frühjahre erhalten.[56])

Detailirte Untersuchungen wurden durch eine Expedition gepflogen, an welcher die Herren Kostenkow, Barboti de Moni und Kriguin theilgenommen haben; als Resultat ergab sich, dass der Manytsch kein Fluss im eigentlichen Sinne des Wortes sei, sondern nur ein Flussbett, welches von den dasselbe sehr rasch durchfliessenden Frühjahrsgewässern gebildet wird. Hierauf wird der Manytsch trocken, d. h. sein Bett bleibt trocken mit Ausnahme einiger Seen, welche die tiefsten Stellen der ganzen Ebene

[56]) Messager de la société géographique à St Petersburg. 1856. Band VI. (In französischer Sprache.)

einnehmen. Die Expedition theilte diese, einen engen Streifen darstellende, tief gelegene Ebene in drei Theile: die Ebene des Manytsch, das Thal des Manytsch und das Bett des Manytsch.

Wir wollen nun diese drei Theile näher betrachten.

Unter der Ebene des Manytsch verstand die Expedition den schmalen Streifen, welcher sich vom Don ostwärts bis zum kaspischen Meer erstreckt und durch das Flussbett des Manytsch markirt wird. Unter dem Thale des Manytsch ist jener tiefe Theil der Ebene zu verstehen, der sich zwischen Olon-Kondukow und dem Liman befindet und im Norden durch die Ergeni-Hügel, im Süden durch die Vorketten des Kaukasus begrenzt wird.

Als Flussbett des Manytsch ist endlich jene Linie anzusehen, welche sich durch die Schluchten, Seen, salzigen Sümpfe (in der Volkssprache Haki) und Salinen fortsetzt.

Der höchste Punkt befindet sich fast in der Mitte der tiefen Ebene des Manytsch, weshalb die Gewässer auch nach zwei Seiten abfliessen, gegen Osten als östlicher Manytsch zum kaspischen Meer, gegen Westen als westlicher Manytsch zum schwarzen Meer.

Die Resultate dieser Untersuchung hatten eine grosse hydrographische Bedeutung, denn Herr Bergstrasser machte den Vorschlag, das kaspische Meer durch einen Canal mit dem azow'schen Meere zu verbinden, was jedoch der russischen Regierung unnütze Auslagen verursacht hätte, indem das Flussbett des Manytsch, wie wir nun wissen, während des Sommers trocken bleibt.[57])

Wenn wir die Untersuchungen der vorerwähnten Expedition als Grundlage annehmen, müssen wir die drei grossen Flüsse in Betracht ziehen: den Jegorlyk mit seinen Nebenflüssen auf der Ebene des Manytsch, den grossen und mittleren Dscheldschi mit dem grossen Liman des Manytsch und den Fluss Kalaus mit allen ihm angehörenden Flüssen des Manytsch-Thales, endlich noch alle übrigen kleineren Gewässer, welche zum Flussgebiete des Manytsch gerechnet werden.

Der Charakter aller dieser Flüsse ist jener von Steppenflüssen, deren Mündung in einem oder dem anderem Theile stattfindet und die sich entweder in den Sümpfen oder im Sande verlieren.

Die Untersuchung des hydrographischen Charakters dieser Gewässer hat ergeben, dass man sie genau genommen weder dem

[57]) Skizze des östlichen und westlichen Manytsch. St. Petersburg 1861.

kaspischen, noch dem azow'schen Meere zuzählen kann. Die Flüsse in der Ebene des Manytsch füllen das Bett dieses Flusses oder verlieren sich in den Seen und in der Nähe des Don, ohne diesen zu erreichen.

Wir sehen somit, dass sich die nördliche Grenze des eigentlichen Kaukasiens, wenn man so sagen will, von selbst ergibt und dass sich die Ebenen dieses Gebietes mit jenen des südlichen Russlands vereinigen; es könnte daher dieser Theil des kaukasischen Isthmus ohne alle Unzukömmlichkeiten mit dem Gebiete der allgemeinen Verwaltung des Reiches einverleibt werden.

Nun wollen wir uns mit den Gewässern des westlichen Theiles, des eigentlichen Kaukasiens beschäftigen.

Das Flussbecken des Kuban umfasst ein grösseres Gebiet, als jenes des Terek und ist auch reicher an Gewässern. Der Kuban entspringt am nördlichen Abhange der grossen Kaukasus-Kette westlich des Berges Elbrus und nimmt unter vielen Krümmungen bis zur Mündung seines Nebenflusses, des grossen Zelentschuk die Richtung von Süd nach Nord, hier wendet er sich gegen Nordwest, dann bis zur Mündung der grossen Laba gegen Südwest, worauf er bis zu seiner Mündung die Richtung gegen Westen beibehält.

Vor der Mündung spaltet sich der Fluss in mehrere Arme, von denen jene des rechten Ufers in den Liman von Achtanisow, die des linken Ufers in jenen von Kiziltasch münden. Betrachten wir die Mündung des Kuban und die zwischen diesem und dem Protoka-Flusse liegende sumpfige Strecke näher, so werden wir viele Analogien mit dem Terek und dem Flusse Prorwa finden, die den erstgenannten beiden Flüssen entsprechen. Man könnte die Flüsse Protoka und Prorwa als Arme ihrer Hauptströme Kuban und Terek ansehen, die somit zwei grosse Deltas darstellen würden. Wir werden in dieser Ansicht durch die Namen der beiden Flüsse noch mehr bestärkt: Protoka heisst im Russischen so viel, als Durchfluss des Wassers und man kann vermuthen, dass zur Zeit grosser Anschwellungen sich das Wasser einen Durchlass gebildet hat und so der Fluss Protoka entstanden ist: Prorwa bezeichnet im Russischen Durchriss und man könnte daher annehmen, dass das Wasser irgend einen natürlichen Damm durchbrochen hat, der es während des grossen Anschwellens zurückhielt, worauf es seine Richtung gegen Nordosten genommen und den Fluss Prorwa gebildet hat. Wir könnten

hinsichtlich des hydrographischen Charakters dieser beiden grossen Becken noch einige Analogien anführen. So gibt es z. B. im westlichen Theile viele Flüsschen, die sich in den Sümpfen des Kuban-Deltas verlieren oder die sich mit den das azowsche Meer umsäumenden Limans vereinigen und so findet man auch im östlichen Theile viele fliessende Gewässer, die sich in den Sümpfen des Terek-Deltas verlieren, oder in die nahe dem kaspischen Meere liegenden kleinen Seen ergiessen; ferner sind beide Ströme in den Ebenen arm an Nebenflüssen, während sie in den Gebirgen reich an solchen sind, indem diese Gebirge gewissermassen als Zufuhrsreservoir dienen; endlich kann man es als einen sehr ausgeprägten Zug bezeichnen, dass die Nebenflüsse des Kuban und des Terek, die von dem nördlichen Abhange der grossen Kaukasuskette kommen, einerseits die „schwarzen Berge," andererseits die Seitenkette durchbrechen.

Um nicht alle Nebenflüsse des Kuban wieder anzuführen, werden wir nur die grösseren Flüsse erwähnen, ohne deren Zuflüsse zu bezeichnen, was wir uns für eine Specialarbeit vorbehalten wollen: wir werden hiebei, um uns in dem Wassernetze des grossen Beckens besser zu orientiren, die Flüsse nach den Gebirgsketten unterscheiden, aus denen sie ihren Ursprung nehmen.

Der Fluss Kuban nimmt auf seinem rechten Ufer den Olu-Kaul auf, der seinen Ursprung am Fusse des gleichnamigen Berges hat: nördlich davon münden die Flüsse Newinnaja, Borsukli, Gorkaja und noch einige andere, kleinere Zuflüsse. Im unteren Laufe sehen wir an derselben Uferseite den Zufluss Protoka, den wir vorhin als den rechten Arm des Kuban-Deltas bezeichnet haben. Das linke Ufer ist, wie wir bereits früher erwähnten, reich an Zuflüssen, die von dem nördlichen Abhange der grossen Kette herabkommen. Dieselben sind: Usukol, Deberda, Urup, die grosse Laba, Bjelaja, Pschisch, Pschekups, Schepsch, Il, Abin, weiter die aus den „schwarzen Bergen" entspringenden Zuflüsse: Ul, Gjaga, Psechas und Sup.

Ausser diesen gibt es noch viele andere Flüsse, deren Charakter wir mit den Flüssen des kaspischen Beckens verglichen haben. In die Sümpfe des Deltas verlieren sich kleinere Gewässer und die Flüsse Jaceni, Albachi, Tschelbasi im Nordwesten, Tschibi, Sups, Il und Kudako im Südwesten der Provinz Kuban.

Andere Zuflüsse ergiessen sich in die Seen oder in die Limans; so ergiessen sich in einen Liman die drei Flüsse Beissug-Beissujek oder der kleine Beissug, den wir als den oberen bezeichnen können, Beissug, der zum Unterschiede von den beiden anderen, der Länge seines Laufes nach der grosse Beissug genannt werden könnte und der zweite kleine Beissug, den wir als den unteren benennen wollen.

Südwestlich davon ergiessen sich in Limans die Flüsse Kotschuti mit seinem Nebenflusse Kirpeli und die Panura gleichwie auf dem linken Ufer des Kuban der Auschetz, ohne von den übrigen, mehr oder weniger bedeutenden Zuflüssen zu reden.

Wir sprachen bisher von den Flüssen und nun wollen wir noch die Seen, Sümpfe und Limans des Kuban'schen Beckens in Betracht ziehen.

Salzseen gibt es unweit der Küste des azow'schen Meeres isolirt, wie den grossen Salzsee Han oder in Gruppen, wie wir sie zwischen den Limans des Kirpeli und Beissug und zu beiden Seiten des Sees Han sehen.

Die Limans grenzen gewöhnlich unmittelbar an das Meer und sind die bekanntesten: Eja, in den sich der Fluss gleichen Namens ergiesst; südlich vom See Han ist der grosse Liman des Beissug, nahe der Küste des azow'schen Meeres sind die Limans Achtar und Kirpeli. Zwischen dem Flusse Kuban und der Protoka sind die Limans in Gruppen vertheilt, die unmittelbar an das Meer stossen, indem sie in der sumpfigen Zone des Deltas liegen. Endlich ist noch der grosse Liman von Temruk zu erwähnen.

Auf der Halbinsel Taman finden wir folgende Limans: Achtanisow, Taman, Kiziltasch und Witiasew. Es gibt Limans, die weit in das Land hineinreichen, wie die, welche gruppenweise südöstlich des Sees Han liegen. Endlich ist noch der grosse Liman des Manytsch auf der nördlichen Grenze des eigentlichen Kaukasiens zu erwähnen.

Die Sümpfe spielen in dem Haushalte der Natur des westlichen Theiles der Provinz Kuban eine grosse Rolle. Man kann ihre Ausbreitung über den Lauf des Flusses Kuban von der Station Weronejskaja zwischen den Flüssen Laba und Bjelaja verfolgen, von da begleiten sie, sich gegen die Nebenflüsse ausdehnend den Fluss bis zu seiner Mündung und nehmen das

ganze Flussdelta und selbst den Raum über dasselbe hinaus, ein; sie umfassen die an das Meer angrenzenden Limans und breiten sich jenseits des Flusses Protoka zwischen dem azow'schen Meer und den Limans von Achtar bis zur Gruppe der Salzseen aus: endlich finden wir sie in mehr oder weniger breiten Zonen zwischen den mehr im Inneren des Landes befindlichen Limans verstreut.

Bei genauerer Betrachtung werden wir gewahr, dass sich in diesen Gegenden die Gewässer auffallend vermindern, auf welchen Umstand wir die Hydrographen besonders aufmerksam machen wollen.

Wir beginnen unsere Untersuchung mit den Flüssen.

Es hat Flüsse gegeben, welche sich in den Sümpfen verloren haben und von denen jetzt nur Spuren des früheren Laufes in den ausgetrockneten Flussbetten zurückgeblieben sind; wir finden solche Spuren zwischen den Flüssen Tschelbasi und Albaschi, sowie in einem ausgetrockneten Bett eines Nebenflusses dieses letzteren. Auch die Seen trocknen aus, was wir bei der zwischen den Limans des Beissug und Kirpili gelegenen Gruppe sehen können, von denen einige im Austrocknen begriffen sind, während andere bereits ausgetrocknet sind.

Die Sümpfe, die wie wir gesehen haben, in dem westlichen Theile des Kuban-Beckens eine so grosse Rolle spielen, stellen entweder Flussbette vor, wie jener von Albaschi oder den versumpften Lauf von Gewässern, was wir ebenfalls bereits erwähnten und sie bilden entweder ganz oder theilweise den Zusammenhang der Limansgruppen mit den Flüssen dieser Gegend. Den ersteren Fall sehen wir bei der östlich vom See Han gelegenen Limangruppe und die vollständige Umwandlung der Limans in Sümpfe lässt uns die Trennung der Limans Beissug und Kirpili dort vermuthen, woselbst die Flüsse gleichen Namens einmünden.

Die Limans zeigen ebenfalls deutlich die Verminderung ihres Wassers, z. B. der südliche Theil des Kirpili mit seinem trockenen Bett, wie wir auch kleinere Limans zwischen dem Flusse Protoka und dem Liman Kirpili vollständig trocken finden.

Wir gehen nun zur Untersuchung des östlichen Theiles des eigentlichen Kaukasiens über.

Der Fluss Kuma hat seinen Ursprung östlich vom Kuban nimmt bis zu seinem Nebenfluss Mokraja Bujwola eine nordöstliche Richtung, wendet sich dann gegen Osten bis zu dem Dorfe Kasanskoje, von wo er bis zu dem Dorfe Soldatskoje

neuerdings nordöstlich läuft; von da setzt er seinen Lauf in östlicher Richtung bis zu der Mündung in das kaspische Meer fort, welches er bei regnerischer Jahreszeit erreicht, während er sich bei grösserer Trockenheit in dem, seinen unteren Lauf umgebenden Sand verliert. Der Ursprung des Flusses liegt in der Provinz Kuban, dann durchschneidet er den südlichen Theil des Gouvernements Stawropol und den nördlichen Theil der Provinz Terek und fliesst endlich in dem östlichen Theile der Ebene von Mosdok.

Während wir im Kubanbecken sahen, dass sich viele Flüsse in den Sümpfen verlieren, können wir hier das Verschwinden eines mächtigen Stromes im Sande im Grossen beobachten.

Die Kuma hat für das Land eine grosse hydrographische Bedeutung und man könnte in den Zeiten des Hochwassers aus der Bewässerung vielen Nutzen ziehen; es wäre gewiss von Wichtigkeit, wenn man den Versuch machen wollte, Bohrlöcher anzulegen, um die Tiefe und die Beschaffenheit des Untergrundes zu untersuchen, der nicht allzuweit entfernt sein dürfte, um daraus Wasser zu gewinnen. „Das Bewässerungssystem" sagt Griesebach „setzt einen dauernden Aufenthalt voraus" und dies dürfte im Hinblicke auf eine gemeinsame Arbeit in den dortigen orientalischen Völkern die Möglichkeit erzeugen, die isolirten Stämme zu vereinigen: dadurch wäre gewiss auch die Grundlage für die sittliche Ordnung und für die socialen Bedingungen geboten.[58])

Die Kuma nimmt an ihrem rechten Ufer den Fluss Podkurnik auf, der in der Nähe des Dorfes Kumbaschi entspringt und sich bei dem Dorfe Obilnoje in den Strom ergiesst, ferner die Zolka, die bei dem Dorfe Soldatskoje-Alexandrowskoje in denselben mündet; weiter hat die Kuma auf dem rechten Ufer keine Zuflüsse. Auf dem linken Ufer fliessen ihr zu: der trockene Karamik und nasse Karamik, ferner die Tumuslowka und die Mokraja Bujwola. Sonst hat sie keine weiteren Nebenflüsse und der Strom nimmt nun den Charakter eines Steppengewässers an.

Wenn wir den seltsamen Lauf dieses Stromes näher betrachten, so finden wir, dass er sich bald in mehrere Arme theilt, die sich nach einer grösseren oder geringeren Entfernung wieder

[58]) A. Griesebach. Die Vegetation der Erde in ihrer Vertheilung nach den Klimaten. Aus dem Deutschen übersetzt von P. Tschihatschew (mit einer Uebersichtskarte der Vegetations-Gebiete). Bd. I. Paris 1875.

vereinigen, bald ist er aus unzähligen Adern gebildet, die so zu sagen, kleine Seen umrieseln und sie mit dem gemeinsamen Bett des Stromes vereinigen. Wir wissen, dass auf der gegenüberliegenden Küste des kaspischen Meeres der Amu-Darja (der Oxus der Alten), nachdem er die ihn begleitenden Dämme durchbrochen hat, die Richtung wieder gegen das alte Bett nimmt, was wir seinerzeit der geographischen Gesellschaft in Wien mit einer Privatcorrespondenz bekannt gegeben haben. Derselbe Fall wiederholt sich hier. „Der Fluss Kuma", sagt Messager de Stawropol „vereinigte sich mit dem Meere, indem sein unterer Lauf zwischen den Stationen Kumskaja und Gajdukskaja einen Theil der kara-nogaischen Steppe durchschnitt. Der Commissär von Kara-Nogai, Herr Wlaskow begab sich an Ort und Stelle, um die Gegend zu untersuchen, in welcher das Wasser die Richtung gegen das Meer nahm und er traf die nothwendigen Massregeln, um dem Flusse einen freien Lauf zur Erreichung des Meeres zu eröffnen.[59])

Es ist dies für die Nomaden dieser Steppe sehr wichtig; die Natur hat selbst die Rolle des Nivellirens übernommen und führt die kostspieligste Arbeit aus und es bleibt jetzt nur noch übrig, den alten Lauf des Flusses wieder herzustellen und die Wüste dem socialen Leben und der Bodenwirthschaft der Bewohner der nogaischen Steppe wieder zu gewinnen.

Wir kommen nun zu der Betrachtung des Terek-Beckens, welches den östlichen Theil des eigentlichen Kaukasien's im Süden einnimmt.

Wie wir schon gesehen haben, hat der Terek-Strom seinen Ursprung in dem unteren oder südlichen Thale des Berges Kasbek, von wo sein reissender Lauf die Richtung gegen die Ebene von Wladikawkas nimmt. Im Defilé von Darial zieht sich der Strom auf ein Bett in einer engen und tiefen Spalte zusammen, woselbst sich seine schäumenden Wellen an den Steinmassen brechen, die in seinem Bette verstreut sind. Er braust gleich einem grossen Wildbache daher, der seine Gebirge, seine Felsen und die ihn umgebende wilde Natur verlässt, um gegen die Ebene zu eilen, woselbst er den ruhigen Charakter der Steppengewässer annehmen kann. Hier wendet er sich in vielen Krümmungen gegen Norden bis zur Mündung der Malka, von da zieht er gegen Südost bis zur Mündung der Sunja, dann wälzt er seine Gewässer

[59]) Zeitung „Golos". 31. Jänner a. St. Nr. 31 – 1879.

gegen Nordost, theilt sich in mehrere Arme und bildet ein Delta, wie der Kuban, von welchem er im Westen durch die Taschli-Syrt-Kette getrennt ist.

Das linke, gegen die Ebene zu gelegene Ufer hat wenig Zuflüsse, das entgegengesetzte hingegen ist an denselben sehr reich.

Der Terek nimmt auf seinem rechten Ufer die Flüsse Kamojleewka und die Sunja mit allen ihren Nebenflüssen auf; von diesem zweitgenannten Flusse wollen wir etwas näher sprechen. Die Sunja entspringt am nördlichen Abhange der grossen Kaukasus-Kette und zwar östlich von der Kamojleewka, von welcher sie durch einen Ausläufer getrennt ist. Das Thal von Tschetschna bewässernd, verfolgt sie die Richtung des eben erwähnten Ausläufers bis zu der Station Nasronowskoje, woselbst sie sich gegen Osten wendet und in dieser Richtung bis zur Mündung der Göha fliesst, von da an ist ihr Lauf bis zur Vereinigung mit dem Terek ein nordöstlicher. Die Sunja nimmt auf ihrem rechten Ufer einige Gewässer auf u. zw. die Assa, Göha, Gojta und den Argun, ferner den Bass und den Fluss Hululau mit allen seinen Nebenflüssen.

Verweilen wir einen Augenblick bei diesem interessanten Becken, das der Hydrographie des östlichen Theiles vom eigentlichen Kaukasien einen besonderen, charakteristischen Zug verleiht. Bei der Orographie dieses Theiles hatten wir Gelegenheit, von den Thälern des nördlichen Hanges der grossen Kette zu sprechen, welche durch die Ausläufer der letzteren gebildet sind, die wieder von der Hauptkette mit einander verbunden werden.

Wir sprechen von den Thälern der Flüsse Assa und Argun. Der erstere hat mehrere Quellen, die sich in einem Thale vereinigen und der Fluss kommt aus der engen Schlucht von Terhis-Kari heraus, die eine Spalte von einigen Saschen Breite (1 Sascheu = 2·134 Meter) und einigen Fuss Tiefe darstellt. Das Assa-Thal hat nach den Messungen des Herrn Abich einen Flächeninhalt von 128 Quadratwerst. Der Fluss Argun durchschneidet das Thal dort, wo sein oberer Lauf durch tiefe Schluchten eingeengt ist, um die sich eine Anzahl getrennter Gebirgsketten gruppiren und ehe er sich mit der Sunja vereinigt, hat er die Seitenkette zu durchbrechen. In diesem hydrographischen Charakter liegt der Unterschied zwischen den Flüssen des Terek-Beckens und jenen der Nebenflüsse des Kuban.

Wenn wir nun die Nebenflüsse der beiden Ströme, die am nördlichen Abhange der grossen Kaukasus-Kette entspringen, mit den Gewässern der Anden-Kette vergleichen, so werden wir finden, dass die letztere, da sie keinen ununterbrochenen Kamm hat, wie der Kaukasus, nur in ihren östlichsten und westlichsten Theilen von Flüssen durchbrochen ist, während die Becken der kaukasischen Flüsse von dem Rücken der Hauptkette ausgehen, die Seitenkette durchbrechen und sodann die Ebene erreichen. Das linke Terek-Ufer ist von der Darial'schen Schlucht bis zu dem Flusse Malka reich an Nebenflüssen. Der obere Lauf des Stromes, dessen Bett bis zur Ebene von Wladikawkas eingeengt ist, erhält nur wenige Zuflüsse und wir werden blos zwei bezeichnen, von denen einer die Beschenka, am rechten Ufer.[60]) der andere Kabahi am linken Ufer zufliesst.[61])

Im weiteren Laufe nimmt er am linken Ufer auf: Nardon, Bjelaja, Zmejka, Uruch, Ljasken, Argudan, Tscherek, Baksan und den Fluss Malka mit allen seinen Zuflüssen. Wir wollen uns hier nur bei einigen Flüssen aufhalten. Der Nardon erinnert uns in seinem hydrographischen Charakter an die Flüsse Assa und Argun: er sammelt seine Gewässer in einem Thale, dessen Oberfläche nach den Messungen des Herrn Abich 497 Quadrat-Werst beträgt und welches im Nordwesten von dem Berge Adai-hoh, im Südosten von dem Berge Zigl-hoh und im Süden von dem Berge Zikara umgeben ist. Von da fliesst er durch das Gebirgsdefilé bis zu dem Dorfe Nachaski, woselbst er in die Ebene eintritt. Die Flüsse Baksan und Malka sind die grössten Nebenflüsse des Terek auf dem linken Ufer: der erstgenannte hat seinen Ursprung am Fusse des Elbrus, der zweite, welcher im Vergleiche arm an Zuflüssen ist, die von der centralen Kette kommen, ist in den Gebirgen eingeengt.

Daghestan, welches dieselbe physikalische Beschaffenheit hat, wie die übrigen Thäler im östlichen Theile des eigentlichen Kaukasien's, bietet in Folge dessen auch denselben hydrographischen Charakter dar, wie die Wasserbecken des Terek, der Sunja und des Ardon.

[60]) P. v. Muromzow. Eine botanische Excursion auf den Kasbek im Sommer des Jahres 1871. Mit einer Karte. Wien.

[61]) Mr. Slatkowski (Oberst des Genie-Corps). Etudes des causes de l'origine des éboulements periodique de Kasbek. Tiflis. (In russischer Sprache.)

sende Gewässer, von denen wir

Zwischen dem Sulak und dem Samur finde
Flüsse, die sich in das kaspische Meer ergiessen u
wir die bemerkenswerthesten und die bekannteren an
Im Kreise Temir Chan-Schurinsk finden wir den
Ozen, der sich in den nahe dem Meere gelegenen S
girman Kül ergiesst; ferner den Fluss Manas mit
flüssen. Im Kreise Kajtaho-Tabassaran der
Ulut Tschai, der seinen Ursprung in dem Kreise
und bis zum Meere eine nordöstliche Richtung ha
Bombas Tschai hat seinen Ursprung im Krei
durchschneidet den südlichen Theil der Kreise Kajt
saransk und Kurinsk und ergiesst sich zwisch
und der Mündung des Samur ins Meer. Der Fl
Tschai nimmt mit seinem Nebenflusse Karach
Kreis Kurinsk ein.

Nächst dem Sulak ist der Samur der grös
sich hier in das kaspische Meer ergiesst. Er hat se
am Fusse des Berges Zek und erhält auf seinem
den Achti-Tschai mit den Gewässern des Kab
der unweit des Berges Salawat entspringt. A
nimmt er den vom Fusse des Berges Tschuldi-D
den Kara-Samur auf. Der ganze Oberlauf des S
sammt seinen Nebenflüssen befindet sich im Kreise
er in südöstlich gerichtetem Laufe in zwei ungleic

Im Districte von Kuba befindet sich der Fluss Kussartschai, der am südlichen Fusse des Berges Schach-Dagh entspringt, südlich davon ist der Fluss Bjabbjalja-tschai, weiters kommt der Gilgin-tschai, der seinen Ursprung am nördlichen Fusse des Berges Baba-Dagh hat und der Teschtschai, der die natürliche Grenze zwischen den Districten Kuba und Baku bildet.

Wir haben gesehen, dass viele Flüsse das Meer nicht erreichen, aber es gibt auch einige, welche sich in den Sümpfen verlieren, wie der Baksinok oder der kleine Baksan zwischen den Flüssen Malka und Baksan. In den Boden und in die Sümpfe verlieren sich ferner östlich von der Sunja die Flüsse Aksaj mit seinem Nebenflusse Jaman-su, den Herr Kiepert für einen selbstständigen Fluss hält und ferners der Jaktasch.

Endlich gibt es noch viele fliessende Gewässer von grösserer oder geringerer Bedeutung, welche das kaspische Meer nicht erreichen.

Bei der Besprechung der Gebirgssysteme haben wir gesehen, dass sich die nordwestliche Richtung meistens in den stratigraphischen Linien d. i. in der Erhebung der Schichten und in der Bildung von Spalten in der Richtung von Südwest gegen Nordost ausprägt, so dass sich die engen Klausen zu Spaltungen umgebildet haben, durch welche wahrscheinlich die Gebirgsseen abflossen und die somit jetzt den Flüssen als Betten dienen, wie dies beim Sulak zwischen den Gebirgen Sala-Tau und Tuss-Tau der Fall ist.

Es erübrigt uns noch, der Seen und der Sümpfe in östlichen Theile des eigentlichen Kaukasien's Erwähnung zu machen.

Die Salzseen, sowie alle übrigen geschlossenen Becken stellen mehr oder weniger grosse Depressionen in den Ebenen dar; wir finden diese Gewässer im östlichen Theile Kaukasien's in grosser Menge auf den Ebenen, die sich von dem Fusse der grossen Kette, gegen Nordosten ausbreiten, um sich da mit jenen des südlichen Russlands zu vereinigen. Wir sahen im westlichen Theile des eigentlichen Kaukasiens Limane, welche die Küste des azow'schen Meeres charakterisiren, — hier sind Seen, welche zerstreut oder isolirt vorkommen, wie der See von Tambukan bei Pjatigorsk, welcher als Soolbad dienen und durch sein salziges Wasser die Heilanstalten der Stadt bereichern könnte, indem dadurch die in Russland lange Jahre bekannte Heilanstalt von Slaw-

jansk ersetzt würde.[62]) Ferner sind der See Kurino nördlich des Terek-Armes Prorwa, dann jener von Kumankül, wohin sich der Kara-Ozen ergiesst und noch viele andere mehr oder weniger bedeutende Salzseen vorhanden. Diese Becken gruppiren sich ebenfalls in grösserer Anzahl auf der Ebene von Pod. wie jene von Uzun-Atschi. Badugan-tus. Jarlachi. Bednjak. Urdakago-Kül und viele andere mehr oder weniger grosse, so auch die Seen der Ebene Betscha. Kaschum-Kül u. A.

Die Sümpfe spielen im Becken des kaspischen Meeres keine so grosse Rolle, als jene im Becken des azow'schen Meeres, aber wir finden sie dennoch in der Ebene von Wladikawkas an den Nebenflüssen des Terek (Baksan) und auch zwischen den Flüssen Sulak und Kara-Ozen in der Richtung von Nordwest gegen Südost. Die grössten Moräste in diesen Gegenden nehmen einen breiten Streifen im Delta des Terek, wie jene im Delta des Kuban ein.

Wir haben die Analogien zwischen den Becken der Flüsse Kuban und Terek angeführt und jetzt wollen wir einige charakteristische Züge anführen, welche sie von einander unterscheiden.

Das Becken des azow'schen Meeres ist durch Limans charakterisirt, denen am kaspischen Meere die Salzseen gegenüberstehen. Die Flüsse des kaspischen Meeres sammeln ihre Quellen in den Thälern, ehe sie ihre Gewässer den Ebenen zuführen. Die Erhebung des Bodens äussert ihren Einfluss auf das Bett des Sulak zwischen den Bergen Sala Tau und Tuss Tau, was eine hydrographische Eigenthümlichkeit im östlichen Theile des eigentlichen Kaukasiens bildet.

Die orographische Studie des Kaukasus hat uns gezeigt, dass sich die Wasserscheidelinie zwischen den Becken der beiden Meere in dieser Gegend ganz besonders ausprägt: Im Norden, an der Grenze durch den höchsten Punkt der Ebene zwischen dem östlichen und westlichen Manytsch, im mittleren Theile verbreitet sie sich so zu sagen zu der Ebene von Stawropol und im Süden ist sie durch die Taschli-Syrt-Kette markirt.

Nachdem wir nun mit den Flüssen des nördlichen Kaukasiens Bekanntschaft gemacht haben, wollen wir nun die transkaukasischen Gewässer untersuchen, mit denen wir aus persönlicher An-

[62]) P. v. Muromzow. Der Salzsee Tambukan. Zeitung „Kaukasus." Tiflis 1871. (In russischer Sprache.)

schauung besser vertraut sind und die wir hier mehr im Detail beschreiben wollen.

Der Rion (Phasis der Alten) hat seinen Ursprung am südlichen Hange der grossen Kaukasus-Kette, in der Ratscha zwischen den Bergen Passi-Mta und Adai-hoh. Verfolgen wir seinen Lauf von den Quellen an, so werden wir finden, dass sein oberes Thal bis über die Mündung der Latschana zwischen den Gebirgen eingeengt ist, welche die Richtung von Nordwest gegen Südost verfolgen, sodann wendet es sich gegen Süden bis zu der Stadt Kutais, wo es sich am rechten Ufer zu einer Ebene ausbreitet, während das entgegengesetzte Ufer erhöht bleibt, jedoch südlich von der Station Orpiri wird auch dieses Ufer niedriger und das ganze Thal breitet sich nunmehr zu einer grossen und flachen, von der Mündung des Tschur angefangen sehr sumpfigen Ebene aus. Dieses Thal hat nach den Messungen des Herrn Salatski einen Flächeninhalt von ungefähr 4060 Quadrat-Werst; über die sonstige physikalische Beschaffenheit desselben haben wir schon früher Erwähnung gethan.

Der Rion nimmt in seinem oberen Laufe im Districte Ratschinsk am rechten Ufer folgende Nebenflüsse auf: Gobi, Sakaura, Latschana, Gubis-Tzhali, Tzhenis-Tzhali und den Tehur in der Ebene. Bei zweien dieser Nebenflüsse wollen wir uns nun aufhalten. Der Tzhenis-Tzali hat seinen Ursprung im Thale des Dadion-Gebietes zwischen den Bergen Skheri und Passi Mta. Er nimmt auf seinem rechten Ufer den Fluss Heledula zwischen den Bergen Amiach und Lechnil auf, welcher nahe des Dorfes Leksuri mündet und weiters den Fluss Tschur, welcher unweit des Berges Skheri im Districte von Senek entspringt. Auf dem linken Ufer nimmt der Rion die Dschordschora, welche am Bergknoten Zikara im Districte Ratschinsk entspringt und den Fluss Kirila mit seinen zahlreichen Nebenflüssen im Districte von Scharopansk auf.

Das dem Wassergebiete des Rion angehörende Becken ist im Norden durch die Gebirge von Sotzebi, im Westen durch das System von Lich und Peranga und im Süden durch die Gebirge von Persathien begrenzt. Südlich vom Rion trifft man auf den Fluss Tschoruch, dessen grösster Theil in Türkisch-Armenien liegt, nur der untere Lauf gehört bis zu seiner Mündung dem transkaukasischen Territorium an, woselbst er den

Nebenfluss Adscharis-Tzchali aufnimmt. Dann folgen die Flüsse Tschakwi-Su, Adschukwai und Tscholoch-Su, der die alte Grenze zwischen Transkaukasien und dem türkischen Kaiserreiche bildete und sich in das schwarze Meer ergiesst.

Nördlicher, zwischen dem Tscholoch-Su und dem Rion befinden sich die Skirdicha im Districte von Orsurget, ferner die Flüsse Notanebi und Supsa, von welchem wir bereits früher gesprochen haben; dieser letztere nimmt auf seinem linken Ufer die Nebenflüsse Bachwi und Gubazatschuwi auf, welche dem Gurien-Lande angehören.

Nördlich vom Rion, in Mingrelien, finden sich die Flüsse Chopi, Tschuri und der Ingur mit seinem Nebenflusse Tschita-Tzchali, der die Grenze zwischen Abchasien und dem Gouvernement von Kutais bildet. Wir werden hier den Ingur näher ins Auge fassen: er ist nächst dem Tzhenis Tzhali in dieser Gegend das grösste fliessende Gewässer und hat seinen Ursprung am südlichen Fusse der grossen Kaukasus-Kette im Districte Letschgum in Hoch-Swanethien. Das Gebirge verlassend, in welchem er seine Quellen gesammelt hat, tritt er in den District Sugdidsk ein: von da nimmt er bis zu seiner Mündung eine südwestliche Richtung und bildet die natürliche Grenze zwischen dem letzteren District und dem Kreise Otschemtschirsk der politischen Abtheilung Suchum. Das bemerkenswertheste Thal dieses Theiles von Transkaukasien gehört seinem Gebiete an, es hat eine Längenausdehnung von 120 Werst bei einer Breite von etwa 40 Werst. Durch dieses enge und tiefe Thal zieht sich anfangs durch ungefähr 30 Werst hindurch, die an dem südlichen Abhange der grossen Kette liegenden Gletscher reichen fast bis zum Flussthale hinab. Der Ingur nimmt auf seinem rechten Ufer die Nensra, die Nakra mit dem Nebengewässern von Tubnaka, Larikwara mit Issur und Ejtza, auf dem linken Ufer den Teschi, Rucha und Tschhausch mit dem Gewässer des Dschuma auf.

Zwischen dem Ingur und dem Kodor in dem Kreise Otschemtschirsk befindet sich der Fluss Jar mit den Nebengewässern der Gagida, Odschegari und der Erta-Tzchali, die im Norden die Grenze der Moräste bildet: weiter folgen die Tschoricha, Galista und Tamisch. Wir wollen uns bei diesen Flüssen nicht weiter aufhalten und werden nur Einiges über den Kodor sagen. Er hat seinen Ursprung am Fusse der

grossen Kette und eine allgemeine Richtung von Osten gegen Südwesten: sein Oberlauf umfasst das Gebiet zwischen den Gebirgen Ulukul und Kapachistri in der politischen Abtheilung Suchum, der Unterlauf bildet die natürliche Grenze zwischen den Kreisen Pizunda und Otschemtschirsk. Er nimmt auf seinem rechten Ufer mehrere Nebenflüsse auf, von denen die Atzgara mit allen ihren Nebengewässern der bedeutendste ist, auf dem linken Ufer fliesst ihm der Wramba zu. Der Kodor theilt sich vor der Mündung in mehrere Arme.

Zwischen dem Kodor und dem Flusse Gagrisch befinden sich viele Flüsse, die vom südlichen Abhange der grossen Kaukasus-Kette kommen, welche sich hier dem schwarzen Meere nähert; in Folge dessen ist ihr Lauf nur unbedeutend und werden wir nur den Fluss Bsyb beschreiben, der unsere Aufmerksamkeit einigermassen erregt. Er hat seinen Ursprung am Fusse des Berges Kapaschistri und besitzt eine verhältnismässig grosse Entwicklung: er fliesst von Ost gegen West bis zu seinem Nebenflusse Schipsa, dann wendet er sich gegen Süd bis zur Ueberfuhr, von wo er bis zur Mündung gegen Westen fliesst. Der Fluss Gagrisch bildet die Grenze zwischen Abchasien und dem „Bezirke des schwarzen Meeres." Alle Flüsse, die wir hier angeführt haben, gehören der Landschaft Abchasien an.

Im „Bezirke des schwarzen Meeres" gibt es eine grosse Anzahl fliessender Gewässer, welche vom südlichen Abhange der grossen Kaukasus-Kette herabkommen. Wir führen nur den Fluss Mzimta mit seinen vielen Nebenflüssen an, welcher ziemlich bemerkenswerth ist, seinen Ursprung am Fusse des Berges Oschten hat und in seinem Laufe von Nordosten gegen Südwesten gerichtet ist. Wirft man einen Blick auf die Karte, so findet man, dass der Lauf aller Gewässer der Richtung der Ausläufer des südlichen Rückens der grossen Kette folgt und dass fast alle parallel dem Meere zufliessen: ihre Entwicklung ist von der Richtung der Kette abhängig, aus welcher die Flüsse entspringen, die Wassermenge ist in der Regel unbedeutend, doch ist der Uebergang zu Zeiten der Hochwässer nicht nur gefährlich, sondern zeitweise selbst ganz unausführbar, denn die Gewässer werden dann zu reissenden Gebirgsflüssen.

Bei der Besprechung des Systems der südlichen Bodenerhebungen haben wir gesehen, dass sich dieses grösstentheils in der Spaltenbildung und in der Verwerfung der Schichten äussert

besonders in den Gebirgen Swanethien's und der Ratscha, die sich dem südlichen Rücken der grossen Kaukasus-Kette nähern.

Bei allen diesen Gebirgen, deren Kämme in nordwestlicher Richtung laufen, bilden diese mit den Schichten Winkel, woselbst man in den Schichtenerhebungen die meridianale Richtung bemerkt. Dies hängt ohne Zweifel von der plutonischen Umwälzung ab, welche der Bildung der swanethischen Ketten folgte und womit auch die geborstenen Schichten und die Einstürze in Zusammenhang zu bringen sind, die sich in der Form von Grotten gebildet haben, welche man in den Gebirgen von Ratscha bei Chotewi und Nikolas-Tschwida, sowie in den das Thal Okriba umgebenden Gebirgen sehen kann. Dieses System der Spaltenbildung, welches die Gebirge in ihrer heutigen Richtung durchschneidet, hat ganz eigenthümliche hydrographische Erscheinungen hervorgebracht, die wir hier und sonst nirgends im Kaukasus finden, so z. B. das Verschwinden der Flüsse in den Abgründen dieser Gegend und das Wiedererscheinen derselben in einer tiefer gelegenen Gegend nach einem unterirdischen Lauf von vier Werst, wie dies bei den Flüssen Tscharula und Tkwirbul der Fall ist.

Wenn wir die Becken dieser Flüsse mit jenen der Ströme Kuban und Terek vergleichen, so werden wir einige Analogien zwischen ihnen finden. Die Sümpfe nehmen sowohl an den Küsten des schwarzen, als auch an jenen des azow'schen und des kaspischen Meeres einen breiten Streifen ein; mehrere Flüsse sammeln ihre Gewässer in den Thälern, ehe sie in die Ebene eintreten, sowie jene im östlichen Theile der grossen Kette des nördlichen Kaukasien's, aber sie unterscheiden sich wieder durch das Verschwinden einiger Flüsse in den Abgründen, was sonst im Kaukasus nirgends vorkommt.

Es erübrigt uns nun noch, das grösste Flussbecken in Transkaukasien zu untersuchen, nämlich jenes des Flusses Kur, dessen Länge 850 Kilometer beträgt. Werfen wir einen Blick auf diesen grossen Strom und folgen wir seinem Laufe in der ganzen Entwicklung.

Die hydrographische Studie zeigt uns einige charakteristische Züge dieses grossen Gewässers, das wir von seinem Ursprunge, der sich auf dem transkaukasischen Territorium befindet, verfolgen können.

Der Kur entspringt südlich des Berges Buga-Tapa und können wir seinen oberen Lauf in drei hydrographische Abschnitte theilen: der erste ist die Ebene von Tschaldir, der zweite umfasst die Gegend von Ardagan, die wie die vorgenannte Ebene versumpft ist und die dritte ist die Ebene von Achalkalachi (District Achalzich) die den Uebergang vom oberen zum mittleren Lauf des Stromes bildet.

Der Kur beschränkt sich im östlichen Theile des Districtes von Achalzich (Gouvernement Tiflis) auf ein einziges Bett. Diesen charakteristischen Zug haben wir in der Erhebung der Schichten zu suchen, die Spaltungen geschaffen und schleussenähnliche Bildungen hervorgerufen hat, durch welche wahrscheinlich die alten Seen abflossen und welche heute den Flüssen als Betten dienen, wie wir dies schon früher erwähnt haben. So finden wir bei Achalzich eine hohe felsige Kette, die sich sehr steil bis zum Flussufer erstreckt und deren Felsmassen über dem Flussbette des Kur hängen; nördlich davon ist das Bett zwischen Azkuri und Borschom durch den Fuss des trialetischen und des georgisch-imerethischen Gebirges eingeengt, welcher zur Bildung der hohen Ufer des Flusses Veranlassung gibt. Von Aragwa bis Tiflis ist der Fluss neuerdings zwischen Gebirgen eingeengt und sein Bett bildet mit den östlichsten Theilen des trialetischen Gebirges und des St. David-Berges bei Tiflis, sowie mit den äussersten Theilen der auf dem linken Flussufer mit den Höhen von Wertekeli endigenden Pschawotrialetischen Kette eine Spalte: die vertikalen Wände fallen bis in das Flussbett hinab und die Häuschen nehmen sich, so zu sagen, wie angeklebte Schwalbennester aus, was dem — wenn man so sagen darf — asiatischen Theile der Stadt — (Awlaber) einen reizenden Anblick verleiht.

Der Fluss breitet sich, wie wir bei der Beschreibung der Ebenen erwähnten, nunmehr in diesen letzteren aus. So sehen wir an dem Laufe des Kur zweierlei Charaktere: das eine Mal engt sich der Fluss zu einem einzigen Bett ein und nimmt die wilde Physiognomie der ihn umgebenden Natur an, was der Landschaft ein schönes Bild verleiht, dann aber, nachdem er sich weiter in der Ebene ausbreitet, fliesst der Strom zwischen seinen flachen Ufern ruhig weiter und die Natur gewährt einen traurigen und einförmigen Anblick.

In dem mittleren Laufe zwischen Aragwa und Jora hat

der Kur keine Nebenflüsse und er erinnert uns da an den Kuban und an den Terek mit der Sunja: allein diese Analogie scheint aus localen physikalischen Ursachen herzurühren, die von jenen verschieden sind, welche wir bei den anderen Flussbecken angegeben haben. Der Fluss Kur zieht nahe an den hohen Plateaux, deren gegen das linke Ufer des Stromes gekehrte Abfälle zu kurz sind, um genügend Wasser zu liefern, beziehungsweise um grössere oder kleinere Quellen und Flüsse zu bilden. Das andere gegen die Gebirge des kleinen Kaukasus zugekehrte Ufer ist, wie wir gesehen haben, reich an Gewässern, ebenso wie die Becken des nördlichen Kaukasien's.

Der untere Lauf des Kur verbreitet sich in den Ebenen, wie jener der Flüsse des eigentlichen Kaukasiens und hat auch keine Zuflüsse; so wird er zu einem Strom der Ebenen mit allen dieselben charakterisirenden Eigenschaften.

Wir wollen nun die Zuflüsse nach den vorerwähnten hydrographischen Abschnitten im Detail betrachten, werden jedoch nur bei bemerkenswertheren verweilen, ohne jene Nebenflüsse zu berühren, die kein besonderes Interesse bieten und unsere Beschreibung nur monoton und allzu breit machen würden.

1. Der obere Lauf des Kur. Indem wir uns bezüglich der Eintheilung des Laufes und hinsichtlich des Ursprunges auf das bereits früher Erwähnte beziehen, fügen wir hier nur noch bei, dass der Strom in seinem Oberlaufe eine nordöstliche Richtung gegen die alte Grenze nimmt, die Kaukasien vom türkischen Kaiserreiche trennt. Bevor der Kur in den Bezirk von Achalzich tritt, nimmt er auf seinem linken Ufer den Fluss Karitschai und im östlichen Theile des Districtes auf seinem rechten Ufer den Fluss Toporowan auf, der mit seinen Gewässern die Seen Toporowan, Tuman-Göl, Madatapinsk und Hutschali-Göl vereinigt; wir werden seine Zuflüsse nach diesen, den Fluss nährenden Seen benennen, welche diesem Theile des Flusslaufes einen bestimmten hydrographischen Charakter verleihen.

2. Der mittlere Lauf des Kur. Auch hier können wir uns bezüglich des Flussbettes und hinsichtlich der allgemeinen Verhältnisse der Zuflüsse auf das schon früher Erwähnte beziehen. Nachdem der Kur den Nebenfluss Toporowan aufgenommen hat, verfolgt er die Richtung gegen den östlichen Theil des Districtes von Achalzich, von wo er sich gegen Nordosten wendet; diese Richtung beibehaltend, durchsetzt er den District Gori

(Gouvernement Tiflis) bis zur Mündung der Irania, von wo an er bis zur Mündung des Flusses Chram gegen Südosten zieht, weiter zieht er bis zur Mündung der Jora in östlicher Richtung.

Auf seinem rechten Ufer nimmt er von dem nördlichen Rücken der Gebirge des Thoris-Mta die Flüsse Dzama, Ateni, Gedama und vom nördlichen Rücken der trialetischen Gebirge die Flüsse Digomi und Vera auf.

Der Fluss Alget hat seinen Ursprung in den Gebirgen von Didgori; seine Richtung ist von Nordwesten gegen Südosten. die Zuflüsse erhält er auf dem rechten Ufer vom Gebirge Lakwa und am linken Ufer in den, dem Kalwari angehörenden Gewässern.

Der Chram ist einer der grössten Nebenflüsse des Kur auf dessen rechtem Ufer. Dieses Becken umfasst mit allen seinen Nebengewässern den Landstrich, welcher im Norden an die trialetische Kette, im Osten an den Fluss Kur, im Süden an die Gebirge Pambak und im Westen an die Mokri Gori und Dzichi-Djwari grenzt, welches dieses Becken von den westlicher gelegenen Bassins anderer Zuflüsse des Kur trennen. Der Chram entspringt auf dem westlichen Rücken der Tzichi-Djwari-Gebirge und hat bis zu seiner, unweit des Bewässerungssystemes von Marinsk erfolgenden Mündung eine Laufrichtung von Nordwest gegen Südost.

Bevor wir von dem Gewässer selbst sprechen, wollen wir Einiges über das Thal sagen. Westlich des Meridianes von 61° 35' bildet der südliche Abhang des trialetischen Gebirges ein hügelförmiges Terrain, welches sich gegen den Chram zu senkt. Hier finden wir zwei Ausläufer, von denen der eine, in der Richtung von Osten gegen Westen ziehende vulkanischen Charakters ist und mit dem trialetischen Gebirge das Längenthal des Flusses Chram bildet, dessen Basis aus Granit besteht; der andere Ausläufer ist jener von Beden, welcher einen Theil des mittleren Flusslaufes begleitet. Sein südliches Gehänge hat mehrere, sehr steile Abzweigungen, von denen die eine von dem Berge Jaïlo kommt und sich mit einem steilen Abhange bis zum Ufer des Chram vorschiebt; der südliche Theil des Rückens fällt mit einem sehr steilen Abhange gegen den Fluss ab und der nordwestliche Theil stürzt sich als ein senkrechter Schnitt bei dem Dorfe Bjeloje Klutsch herab, woselbst sich das Thal auf die Breite des Flussbettes zusammenzieht

und eine enge und sehr tiefe Spalte mit fast vertikalen Wänden darstellt, welche der Fluss — einem Gebirgsstrome gleich — durchbraust.

Von dem genannten Dorfe angefangen senkt sich die Gegend, die südlichen Abzweigungen des Gebirges gehen in Hügel mit sanften Abhängen über und vereinigen sich stufenweise mit der Ebene von Kodi.

Der Fluss Chram nimmt auf seinem linken Ufer zwischen den Bergen Arschewan und Mzis-Tzchewari mehrere unbedeutende Nebenflüsse auf, aber das rechte Ufer ist reich an tributären Gewässern, unter denen wir die Flüsse Lurtakeja, Maschawera und Bortschala nennen.

Wir wollen nur bei dem letzteren verweilen. Dieser könnte mit den ihm zugehörenden Gewässern, unter welchen wir hier nur die Flüsse Pambak und Kamenka anführen, rücksichtlich seiner Ausdehnung mit dem Flusse Chram rivalisiren. Der Pambak fliesst in einem Thale zwischen den Gebirgsketten des Bezobdal und Pambak von West gegen Ost. Die Kamenka, deren Zuflüsse Dschalga und Tschargular-Su das vulkanische Plateau von Lori umgeben, fliesst in einem Thale, welches durch die Annäherung der Gebirge Somchet und Bezobdal gebildet wird; die Rücken derselben stellen die Thalbegleitungen dar und sind sehr felsig, woher auch der Name Kamenka (Fluss im Gestein) rührt, den man allen Flüssen gibt, deren Lauf von Gestein eingeschlossen ist.

Weiter ostwärts kommen die Flüsse Indscha, Gassan-su, Achindscha, Dzegam, Schamchor und Ganja, die aus dem armenio-ganjin'schen Gebirge entspringen und der Fluss Akstata mit seinen Zuflüssen, der seinen Ursprung in den Gebirgen von Pambak im Districte Alexandropol (Gouvernement Eriwan hat. Alle diese Flüsse haben ein mehr oder weniger steiniges Flussbett und erinnert uns ihr Charakter an die dem schwarzen Meere zufliessenden Gewässer. In trockenen Zeiten werden sie zu Bächen, deren Bett sich in mehrere Arme theilt, die jeder Fussgänger mit Leichtigkeit übersetzen kann, aber zur Regenzeit und zur Zeit der Schneeschmelze schwellen sie in ihrem Oberlaufe fast plötzlich an und da werden sie zu reissenden Flüssen, ja selbst zu Gebirgsströmen, die man nicht übersetzen kann.

Bevor wir zu den Nebenflüssen des Kur auf seinem linken Ufer übergehen, müssen wir noch einen sehr bemerkenswerthen

Zug des hydrographischen Charakters der Gewässer des kleinen Kaukasus hervorheben.

Der vulkanische poröse Boden saugt die atmosphärischen Gewässer wie ein Schwamm ein und dieselben kommen dann in unzähligen Quellen zum Vorschein, die man Karasu oder „schwarze Wasser" nennt. Diese Quellen entspringen einem mehr oder weniger dunklen vulkanischen Boden und kommen mit einem trüben Wasser hervor, woher auch ihr Name stammt. Dort, wo solche Gewässer fliessen, verbreiten sie allenthalben Fruchtbarkeit und ohne diese vielen namenlosen Bäche würde es in Transkaukasien zahlreiche sterile Steppen geben.

Untersuchen wir nun das linke Ufer des Kur. Der Fluss nimmt hier westlich von Achalzich den Fluss Kobljan-tschai mit seinem Nebenflusse Poschow-tschai auf. Je mehr sich der Kur den Gebirgen nähert, desto unbedeutender sind auf dieser Seite die Nebenflüsse hinsichtlich ihrer Entwicklung. So nimmt er von der Meskischen Kette mehrere kurze Flüsse auf und erst von der Ljachwa an werden die Nebenflüsse nach und nach grösser. Dieser letztgenannte Fluss entspringt westlich von der Gruppe der Kraterseen von Kël und in seinem oberen Laufe fliessen ihm mehrere kleinere Flüsschen in einem Thale zu, welches an jene Gebirge grenzt, dessen bemerkenswertheste Gipfel den Bergen Zikara im Westen, Zalga-hoh im Norden und Arsukam im Osten angehören. Auf dem rechten Ufer nimmt die Ljachwa die Bjelaja Ljachwa auf, welche an dem Fusse des Berges Zikara entspringt, von wo sie eine südwestliche Richtung nimmt und dann bis zu seiner Mündung gegen Südosten läuft: auf dem linken Ufer nimmt sie die kleine Ljachwa auf, die am Berge Galawdur entspringt, — ein weiteres Nebenflüsschen ist die Medschura.

Im Districte Duschet (Gouvernement Tiflis) fliessen dem Strome die Rechula und der Ksan zu, welcher seinen Ursprung südlich von den Kraterseen Këll hat, anfangs gegen Westen fliesst und sich dann gegen Süden wendet, um diese Richtung bis zu seiner Mündung beizubehalten. In demselben Districte fliesst auch die Aragwa, die ihren Ursprung am Fusse des Berges Apsu-Kam hat; sie ergiesst sich in den Kur unweit der, auf der georgischen Militärstrasse liegenden Station Passanaur und vereinigt sich in der Nähe des Dorfes Kiuwani mit dem Flusse Pschawskaja Aragwa. Die Nebengewässer dieses letzteren Flusses

entspringen auf dem südlichen Abhange der grossen Kaukasus-Kette zwischen den Bergen Barbalo und Boralo; der grösste Theil dieses Flusslaufes gehört dem Districte von Telaw (Gouvernement Tiflis) an. Zwischen der Aragwa und der Jora hat der Kur keine Zuflüsse und diese letztere ist mit den Gewässern des Alazan der grösste Zufluss, welchen er auf dem linken Ufer empfängt.

Die Jora fliesst aus einem tieferen Defilé in die Ebene, indem sie sich in mehrere Arme theilt, welche in tief eingegrabenen Betten fliessen und zur Zeit der Hochwässer sich zu einer einzigen Wasserfläche vereinigen, wie wir dies auch bei mehreren der vorerwähnten Gewässer gesehen haben. Die Jora hat bis zur Mündung einen von Nordwest gegen Südost gerichteten Lauf und nimmt einige kleinere Nebenflüsse auf, welche die Ebene von Tionet bewässern, wie z. B. den Fluss Kuspa, der diese Ebene in ihrem westlichen Theile durchschneidet und die Segami, welche durch ihren nordwestlichen Theil fliesst.

Die Jora ist in ihrem mittleren Laufe und weiter bis zur Mündung durch die Hochplateaux eingeengt und hat in Folge dessen auch keine Nebenflüsse. Auf dem linken Ufer nimmt die Jora den Fluss Alazan mit den Gewässern des Agri Tschai auf, die auf dem südlichen Hange der grossen Kaukasus-Kette entspringen.

Der Alazan hat seinen Ursprung am Fusse des Berges Barbalo und nimmt anfänglich bis zum Dorfe Achmed eine südliche Richtung, worauf er sich gegen Südosten wendet und diese Richtung bis zur Mündung beibehält: auf seinem linken Ufer nimmt er eine Menge kleiner Gewässer auf, welche von dem Rücken der grossen Kette kommen, dagegen hat das rechte, der Ebene zugekehrte Ufer keine Zuflüsse. Das Alazan-Thal ist ein Weinland (Kachetien), dessen Wein als der beste von ganz Transkaukasien bekannt ist. Die bemerkenswertheren Zuflüsse des Alazan sind:

Harochewie, Kaba-tschai, Mazin-tschai und Amchas. Ferner nimmt der Alazan den Fluss Agri Tschai mit allen ihm tributären Nebengewässern auf, die von demselben Rücken der grossen Kette kommen und den gleichen hydrographischen Charakter haben wie der Alazan, der nun auf dem Ufer keine weiteren Zuflüsse mehr hat, weil er den Höhen zu nahe ist.

3. Der untere Lauf des Kur. Der Fluss tritt zwischen der Ganja und dem aus den Gebirgen von Karabach kommenden Araxes in das Gouvernement Elisabethpol ein und nimmt auf seinem rechten Ufer folgende Nebenflüsse auf: Kürak-Tschai, der mit den Gewässern des Güran-tschai seinen Ursprung am Fusse des Berges Murów-Dagh hat, den Terter-Tschai, welcher auf dem Abhange des Berges Tali-Dagh entspringt und einen der grössten Nebenflüsse des Stromes zwischen dem Kürak-Tschai und dem Araxes darstellt. Die Zuflüsse des Terter-Tschai sind: der Ditar-Tschai, welcher aus der Muchtekian-Kette kommt, und der Gjarak-Tschai, der am Berge Murow-Dagh seinen Ursprung hat.

Wir übergehen nun zum Araxes, dem Araxus der Alten, dem grössten Nebenflusse am rechten Ufer des unteren Kur-Laufes.

Der Araxes hat seinen Ursprung auf türkischem Gebiete, und wir werden nur jene Zuflüsse seines linken Ufers beschreiben, welche sich auf russischem Territorium befinden und von jenen des rechten Ufers werden wir nur einige der bekannteren namhaft machen, welche den beiden asiatischen Kaiserreichen angehören. Im Süden von Transkaukasien bildet er mit einem Theile die südliche Grenze gegen Persien und es kann sein Becken als ein vollkommen selbständiges betrachtet werden.

Wir theilen den Araxes ebenfalls in drei hydrographische Abschnitte und zwar: den oberen Lauf, der sich theilweise auf transkaukasischem Gebiete befindet und bis zur Mündung des westlichen Arpa-Tschai reicht, den mittleren Lauf zwischen den Flüssen Arpa-Tschai und Berguschet und den Unterlauf zwischen diesem letzteren und der Mündung.

Vorerst wollen wir einen allgemeinen Blick auf den Strom werfen. Vom Ursprunge bis zur neuen Grenze hat er eine nordöstliche Richtung, von da fliesst er gegen Südost und dann wendet er sich gegen Nordost. Er bewässert das südliche Territorium Transkaukasiens bis zur Mündung und bildet in dieser Entwicklung die natürliche Grenze zwischen dem kleinen Kaukasus und Persien. In dem mittleren Laufe nähern sich in einer Ausdehn von Meridian 63° 20' und 64° 33' die Gebirge Daralagös und von Aderbeidschan einander und bilden das enge Araxes-Thal, welches sich zwischen Ardubad und Migri zu einer tiefen und engen, auf eine Strecke von etwa 20 Werst Länge fast unmöglich zu durchdringenden Spalte zusammenschliesst. Das Fluss-

bett ist in dieser Spalte mit Felsmassen bedeckt, über welche der Araxes unter ungeheuerem Brausen der Wogen und in wüthendem Getöse seine Gewässer jagt. Durch diesen Engpass hängt das Araxes-Thal mit jenem des Kur zusammen und nun tritt der Strom in die Ebene, in welcher er mit seinem untersten Laufe den ruhigen Charakter eines Steppenflusses annimmt.

1. Der obere Lauf des Araxes. Die, wie schon erwähnt, dem türkischen Kaiserreiche angehörenden Quellen liegen am nördlichen Fusse des Bingöl-Dagh: sie sind von den Gewässern des Euphrat durch die Gebirge Tschakma, Kasbe-Dagh, Scherian-Dagh, Kosch-Dagh, Chachsel-Dagh und Sinek-Dagh getrennt. Der Fluss hat bis zur Mündung des westlichen Arpa tschai einen von Südwest nach Nordost gerichteten Lauf, in welcher Strecke er nur einen Nebenfluss und zwar den auf dem rechten Ufer einmündenden Zagoran aufnimmt, welcher die natürliche Grenze gegen das ottomanische Kaiserreich bildet.

2. Der mittlere Lauf des Araxes hat bis zur Mündung des ihm auf seinem rechten Ufer aus Persien zukommenden Nebenflusses Akh-Tschai eine Laufrichtung von Westen gegen Südosten, dann fliesst er, sich ein wenig gegen Nordosten neigend, bis zur Mündung des Berguschet gegen Osten: er nimmt in dieser Strecke den westlichen Arpa-tschai auf, welcher seinen Ursprung in dem See Arpa-Göl hat und anfangs eine östliche, dann aber unter vielen Krümmungen bis zu seiner Mündung eine südliche Richtung verfolgt. Er bildet die natürliche Grenze zwischen dem Bezirke Etschmiadsinsk (Gouvernement Eriwan) und dem Becken von Kars: auf seinem rechten Ufer nimmt er den Fluss Kars-tschai auf, der am Fusse der Saganluk-Kette entspringt und reich an tributären Gewässern ist, die wie die Flüsse Tschildir und Bezga von den Höhen des Tschildir herabfliessen. Andere Zuflüsse kommen von den Höhen des Kizir-Dagh und dienen einige derselben den Seen als Abflusscanäle, während andere den Sümpfen ihren Ursprung verdanken. Südlich von Kars-tschai nimmt der Fluss die Gewässer des Makriak und im Westen einige kleinere Nebenflüsse auf, die auf dem westlichen Fusse des Alagös entspringen.

Im Districte Etschmiadsinsk nimmt der Araxes den Fluss Abaran auf, der ebenfalls am Fusse des Berges Alagös entspringt: er fliesst gegen Süden und theilt sich in mehrere Arme,

die mehr oder weniger sumpfig sind und von denen der bekanntere den Namen „östlicher Kara-Su“ führt. Weiter im Osten kommt die Zanga, die ihren Ursprung in einem Thale hat, welches im Norden an die Gebirge des Karabogas-Dagh, Maïmech-Dagh und Eschech-Maïdan grenzt: diese Gebirge bilden die natürliche Grenze zwischen den Districten Eriwan und Etschmiadsinsk.

Im Districte Eriwan nimmt der Araxes zwei Flüsse auf, von denen der eine Giorni tschai, der andere Wedi-tschai heisst, beide haben ihren Ursprung in dem Daralagös-Gebirge.

Im Districte Nachitschewan (Gouvernement Eriwan) nimmt er den östlichen Arpa-tschai auf, der seinen Ursprung westlich vom Gebirge Tabi Dagh hat, eine Richtung von Ost nach West verfolgt und einige kleinere Flüsschen aufnimmt.

Im Districte Zangesursk (Gouvernement Elisabethpol) fliessen dem Araxes der Dschagri-Tschai, Basul und Tschandur-tschai mit den Gewässern des Kapan-tschai zu.

3. der untere Lauf des Araxes. Von der Mündung des Berguschet folgt der Strom derselben nordöstlichen Richtung bis zu seiner Mündung zwischen den Dörfern Seïdler und Dschewai. Der Berguschet ist reich an tributären Gewässern und nimmt in seinem oberen Laufe folgende Zuflüsse auf: Bazartschai und Akera mit allen den kleinen Flüsschen, wie die des Schahva-tschai und Gotschas-tschai, die südlich des Abhanges der Ketten von Muchtokian und von Aglau entspringen. Sein bemerkenswerthester Nebenfluss auf dem rechten Ufer in Persien ist der Kara-Su, der am nördlichen Fusse des Sawalan aus vielen Quellen entspringt und uns an den hydrographischen Charakter des Alazan und des Agri-Tschai erinnert.

Im Districte Lenkoran (Gouvernement Baku) finden wir die Flüsse Bulgaru-tschai, dessen oberer Lauf in Persien liegt und der sich mit dem See Mahmud Tschalisi vereinigt. Ferner ergiessen sich in das kaspische Meer Kirtli-Tschai, Wilach-Tschai, Lenkoran-tschai mit seinen Nebenflüssen und der Fluss Astara, welcher die natürliche Grenze zwischen dem Districte Lenkoran und Persien bildet. Es bleibt uns noch Einiges über jene Flüsse zu sagen, welche für die Hydrographie dieses Beckens charakteristisch sind.

Wir sehen am rechten Ufer des unteren Kur-Laufes im

Districte von Schuscha (Gouvernement Elisabethpol) mehrere Flüsse sich in dem Boden verlieren, so z. B. Sschatschin und Gantschola, andere Flüsse vereinigen sich mit den Seen, oder verlieren sich in den Morästen, während wieder andere die Seen nicht erreichen, aber ihre Spuren in trockenen Betten zurückgelassen haben u. dgl.

Gehen wir auf das linke Ufer des Kur über, so begegnen wir ebenfalls Gewässern, welche der Gegend einen besonderen hydrographischen Charakter verleihen, wie z. B. den Turian-tschai mit den Gewässern des Kara-tschai in dem Districte von Nucha, dann der Gok-Tschai und der Gardiman in dem Districte von Goktschai. Alle diese Flüsse kommen von dem südlichen Hange der grossen Kaukasus-Kette, theilen sich in ihrem unteren Laufe in mehrere Arme und verlieren sich in Sümpfen. Es gibt auch hier fliessende Gewässer, welche die Ufer des Kur nicht erreichen, sondern in dem Boden verschwinden. Der Fluss Pirsagat in dem Districte von Schemacha (Gouvernement Baku) ergiesst sich in einen See, indem er mit einem Theile die natürliche Grenze zwischen den Districten von Baku und Dschewat bildet.

Ausser diesen Gewässern, die wir mehr oder weniger im Detail untersucht haben, gibt es noch Seen, auf die wir unsere Aufmerksamkeit lenken müssen. Die Seen sind in allen Gegenden Transkaukasien's verstreut, aber wir können sie doch nach Gruppen unterscheiden, was dem hydrographischen Charakter dieser Gewässer ein besonderes Gepräge verleiht. Wir wollen sie nach ihrer topographischen Lage in mehrere Kategorien theilen: zuerst behandeln wir die Seen der Gebirge und der Hochebenen, dann die Kraterseen, die wir allerdings auch der ersten Kategorie zuzählen könnten, jedoch wegen der Ursache, ihrer Bildung abgesondert betrachten und endlich die Seen der Ebenen.

Im westlichen Theile finden wir in dem Distrikte Achalzich (Gouvernement Tiflis) die Gebirgsseen gruppirt, von denen wir schon vorhin gesprochen haben, so im Süden der Kette Zichi-Dschwari den See Tabishuri, im Westen der Mokri Gori-Kette die Seen Toporowan, Tuman-Göl, Madatapinsk und im südlichen Theile des Districtes Hontschali-Göl und Hosapin. In der Gegend von Tschaldir sind zwei Seen vorhanden u. zw. der Tschaldir-Göl im Süden des Berges Utschtapalar und der Arena-Göl im Süden des Berges Okus-Dagh.

Im mittleren Theile des Kur-Beckens gruppiren sich die Kraterseen von Kël die wir bereits kennen gelernt haben oder sie befinden sich in grossen Höhen, wie der Goktschai und der See des Alagös. Der erstere liegt in einer Höhe von 2066 Meter und hat einen Flächeninhalt von 1204 Quadratwerst, der andere ist der Kara-Göl auf dem Berge Alagös in einer Höhe von 3176 Meter mit einem Umfange von 3 Werst.

Im östlichen Theile des Kur-Becken finden wir die Seen der Ebenen u. zw.: die einen am linken Ufer des Stroms, wie der Schargël. die anderen am entgegengesetzten Ufer in der Muganssteppe. woselbst sie entweder den westlichen Theil einnehmen. wie der Tscheïlo. Oktechi und Ograw. oder den östlichen Theil bedecken, wie der Scherabid. Beschkrut und Hamischawan. im Süden endlich der Mahmud Tschalisi.

Wenn wir die Gewässer dieses grossen Flussbeckens mit jenen vergleichen. die wir schon früher beschrieben haben, so werden wir einige Analogien und charakteristische Züge unter ihnen finden. So haben wir gesehen. dass in dem westlichen Theile des Kuban-Beckens die kleineren Flüsse abnehmen, indem ihr Flussbett austrocknet und ferner. dass einzelne Flüsse im Boden verschwinden. Dieser hydrographische Charakter ist im Grossen durch die Kuma und andere Flüsse repräsentirt. Die Flüsse Alazan und Agri tschai, deren Ufer von Ebenen umgeben sind. haben keine Nebenflüsse. wie der Kuban, der Terek und die Sunja.

Der Kur und mehrere. ihm tributäre Flüsse sammeln ihre Gewässer in Thälern. wie jene des Terek-Beckens. Der Kur wird in den Districten Achalzich und Tiflis in Spalten eingeengt. ebenso der Araxes zwischen Ardubad und Migri und der Sulak zwischen Sala Tau und Tuss Tau. Nur die Gebirgsseen und die Kraterseen des mittleren Kur-Beckens haben einen besonderen hydrographischen Charakter. den wir sonst in Kaukasien nirgends wieder finden.

Werfen wir zum Schlusse noch einen letzten Blick auf die hydrographischen Verhältnisse des kaukasischen Gebietes, so sehen wir. dass die Flüsse so zu sagen den Gebirgen als offene Abzugscanäle dienen. welche als natürliche Rinnen jene atmosphärischen Gewässer ableiten. die in den Wäldern verdichtet wurden. Die mächtigen Flussadern stellen ein natürliches Bewässerungssystem dar. dessen tributäre Gewässer bald von den Gletschern gespeist

werden, wie dies beim Flusse Amilischka der Fall ist, welcher von dem Gletscher Dewdoraki genährt wird, — bald von Seen, wie der Fluss Toporowan, — bald endlich von den Sümpfen, welche vielen Flüssen als Quellen dienen. Die Gewässer spielen ausserdem eine grosse Rolle in dem Haushalte der Natur, indem sie die Fruchtbarkeit verbreiten, wie wir dies beim kleinen Kaukasus gesehen haben. Ihr politischer Werth als natürliche Grenzlinien ist unbestreitbar.

Die Vertheilung des fliessenden Wassers, die erste und nothwendigste Bedingung des vegetabilischen Lebens ist eine ungleichmässige, wie in den trockenen Steppen von Karaïs, im kleinen Kaukasus, im Rion-Thal, in Kachetien und in Lenkoran, worüber unsere Abhandlung über die Vegetation des Kaukasus näheren Aufschluss gibt.

Normalschema für die landeskundlichen Bibliographien.

Die Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde in Deutschland hat sich über die Aufstellung eines „Normalschema für die landeskundlichen Bibliographien" in folgender Weise ausgesprochen:

„Die in erfreulichem Masse sich mehrende Veröffentlichung von bibliographischen Arbeiten zur deutschen Landeskunde legt den Wunsch nahe, durch einheitliche Abgrenzung und Anordnung des weiten Stoffes die Verwerthung dieser Sammlungen für sich und als Grundsteine der unverwandt anzustrebenden Biblotheca geographica Germaniae zu erleichtern. Die Centralcommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland hat sich daher, nachdem auch mehrfache dahin zielende Aufforderungen aus den Kreisen der Bearbeiter landeskundlicher Bibliographien an sie gelangt waren, entschlossen, unter Zugrundelegung der bisher erschienenen Veröffentlichungen dieser Gattung folgendes Normalschema für die Gliederung des landeskundlichen Stoffes in den Bibliographien zu empfehlen:

I. Landesvermessung, Karten, Pläne. (In Unterabtheilungen wie die Bücher und in derselben Reihenfolge zu ordnen.)
II. Allgemeine landeskundliche Werke über das ganze Gebiet.
III. Natur. (Allgemeines, wenn nöthig, gleich anzuschliessen.)
    1. Relief des Bodens und geologischer Bau.
    2. Gewässer.
    3. Klima.
    4. Pflanzenwelt.
    5. Thierwelt.
IV. Bewohner. (Allgemeines, wenn nöthig, gleich anzuschliessen.)

1. Anthropologie und Vorgeschichte.
2. Gaukunde, Territorialentwickelung (und sonstiges Geographisch-Historisches).
3. Mundartliches, Sprachgrenzen, Ortsnamen, Siedelungen.
4. Sitte und Brauch, Sage und Aberglauben.
5. Bevölkerungsstatistik.
6. Wirthschaftliche Cultur.
7. Geistige Cultur.
8. Gesundheitsverhältnisse. (Auch Geschichte der Epidemien.)

V. Specielle Ortskunde (nebst Ortsgeschichte.)

1. September 1884.

Die Centralcommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland.

Professor Dr. R. Credner, Greifswald;
Professor Dr. A. Kirchhoff, Halle a./S.;
Ingenieur-Hauptmann G. Kollm, Strassburg i./E.;
Privatdocent Dr. R. Lehmann, Halle a./S., Schriftführer;
Professor Dr. R. Lepsius, Darmstadt;
Professor Dr. F. Ratzel, München, Vorsitzender;
Professor Dr. S. Ruge, Dresden, stellvertr. Vorsitzender.*

Ueber ein Tellurium,

construirt von Dr. **Wilhelm Schmidt,** Gymnasialprofessor.

Das hier besprochene Tellurium unterscheidet sich von den übrigen wesentlich dadurch, dass es die Dinge der mathematischen Geographie auf die Orientirung nach Weltgegenden zurückbezieht und den Schüler in den Stand zu setzen sucht, das, was er am Apparate auffassen gelernt hat, unmittelbar an den Himmel zu verlegen und ohne Schwierigkeit an demselben zu erkennen. Eben die Gepflogenheit der Tellurien, die Erdbahn in horizontaler Lage der Darstellung zu Grunde zu legen, bringt den Schüler leicht aus aller Orientirung hinaus. Denn die Ebene der Erdbahn oder die der Ekliptik ändert von Stunde zu Stunde ihre Stellung am Himmel, steht im Laufe eines Tages bald steil, bald sehr schräg über dem Horizonte, bald nach Norden, dann wieder nach Nordosten und nach Nordwesten einfallend. So ist sie zu einer Grundebene für die Anschauung der wirklichen Dinge nicht geeignet, umso weniger, als die Anfänge der mathematischen Geographie doch in der Orientirung nach Weltgegenden liegen*) und durch die Betrachtung der täglichen Himmelsumdrehung eine andere, feste Ebene, die des Aequators, und eine feste Linie,

*) Daher wohl ein methodischer Widerspruch, oder doch ein Mangel an Zusammenhang in jenen Apparaten, welche dem Schüler zuerst eine Armillarsphäre, dann ein solches Tellurium vorführen.

die Himmelsachse, gewonnen wird. Darauf bezieht sich denn alle Orientirung. So geschieht es nun oft, dass Schüler, die von einem Tellurium herkommen, sich am Himmel erst recht nicht auskennen, nur wissen, dass die Bewegungen da droben blos scheinbare seien und sich deshalb um so weniger mehr darum kümmern. Wie sollten die Schüler auch die beiden Vorstellungen, dass im Tellurium die Achse des Globus unter einem Winkel von $66^{1}/_{2}^{0}$ über der Horizontalebene aufsteht, dass aber die Erdachse, oder die Achse des nach der wirklichen Erde eingestellten Globus mit unserem Horizonte einen Winkel von 48^{0} bildet, ungezwungen mit einander vereinbaren? Hatte so mancher Lehrer, der den ferneren Unterricht den ersten Anfängen anpassen wollte, wenig Neigung zur Anwendung eines Telluriums, so kann doch der Schüler, ausser es sei sein Vorstellungsvermögen schon durch Zeichnen geübt, nicht leicht eines Anschauungsmittels, das die Dinge im Modelle gibt, entrathen.

So ist denn, um jenen Fehler zu vermeiden und den Unterricht auf seine Anfänge, die Orientirung nach Weltgegenden zu begründen, in dem hier besprochenen Apparate die Himmelsachse als Hauptachse des Systems zu Grunde gelegt, welche bei dessen einfachster Stellung senkrecht steht, während der Erd- oder der Himmelsäquator horizontal liegt. (Eben so leicht lässt sich aber, zu gewissen Zwecken, der Bahn die horizontale, der Achse jene schräge Stellung geben.) Die Erdbahn aber und ihre Ebene kommt dadurch zur Geltung, dass sie durch einen Ring dargestellt ist, längs dessen sich der Globus bewegt. Bei jener Aufstellung liegt also der Bahnring schräg in einem Winkel von 23^{0}.

Die Darstellung der Bahn durch einen Ring gewährt auch sonst die wichtigsten Vortheile. Sie gestattet dem Schüler, die verschiedenen Stellungen der Erde während des Jahres mit einem Blick zu übersehen und mit einander zu vergleichen. So gestattet sie auch, die Achsendrehung des Globus durch eine Spule, welche sich bei Fortbewegung desselben am Bahnringe abwickelt, vor sich gehen zu lassen und sie nach Belieben einzustellen oder ihr versuchsweise die entgegengesetzte Richtung zu geben. (Es sei hier schon bemerkt, dass die verschiedenen Stellungen der Erdbahn oder der Ekliptik am Himmel, ebenso die Zeitgleichung mit ihren Ursachen, oder das Wandern der Knotenlinie der Mondbahn, also der Finsternisse im Kalender, das Wandern der Knotenlinie des Aequators und der Erdbahn, also die Präcession, dadurch zu unmittelbarer Anschauung kommen.) Wo aber der Ring durch seine schräge Stellung zu den Parallelkreisen, da, wo es nur auf letztere ankommt, also bei der Demonstration der täglichen Himmelsdrehung, stören sollte, kann er abgenommen werden.

Dem angedeuteten Grundsatze gemäss durfte die sich parallel bleibende Stellung der Erdachse nicht durch ein Räderwerk oder nach der nunmehr üblichen Weise durch Transmission, welche das Verhältniss mehr verdecken als zeigen, bewerkstelligt werden. Vielmehr bewegt sich die Achse des Globus, durch einen von der Hauptachse des Systems ausgehenden Arm getragen, derselben stets parallel. Durch Lösung vom Arme lässt sich übrigens der Achse jede beliebige Stellung zur Bahn geben, um andere, nicht stattfindende Fälle zu vergegenwärtigen. Da sich der Arm in westöstlicher Richtung dreht, der Globus auf seiner Achse unterdessen auf- und absteigt, dem Bahnringe folgend, so ist die Bewegung der Erde zugleich in die zwei Componenten zerlegt: die westöstliche, welche die Aenderung unseres Sternhimmels von Jahreszeit zu

Jahreszeit bewirkt, und die nordsüdliche, welche die Declinationsänderung der Sonne und damit den Gang der Jahreszeiten zur Folge hat. Durch das verschieden rasche Auf- und Absteigen des Globus an verschiedenen Punkten der Bahn ist das wechselnde Tempo der Declinationsänderung, also des Wachsens und Abnehmens der Mittagshöhen und der Tageslängen, klar veranschaulicht.

Der Bahnring ermöglicht es, den Globus an einem bestimmten Punkte desselben festzuhalten und so die Verhältnisse eines bestimmten Tages zur Anschauung zu bringen. Die Uebungen mit dem nun auf den Globus aufgesteckten Horizont, wie sie auch sonst die Tellurien zu geben pflegen, seien hier nur kurz erwähnt. Nun lässt sich vermittelst eines kleinen Instrumentchens der Sonnenstand einer bestimmten Stunde über irgend einem Punkte der beleuchteten Erdhälfte, ebenso Mittagshöhe und Tageslänge der verschiedenen Parallelkreise, die ganze Tagesbahn der Sonne über irgend einem Orte für jeden bestimmten Tag ablesen.

Dies alles bei senkrechter Achse, Norden nach oben, der Darstellung der Landkarten gemäss und dadurch der Anschauung der Schüler nahe gerückt.

Dem Eingangs angedeuteten Grundsatze entspricht es aber, das Tellurium *den wirklichen Dingen*, die es vorstellt, *parallel* einzustellen, da es sich um Lagen handelt und dasselbe *ein Modell der Lagen* sein soll.

Durch Einstellung der Hauptachse und der mit ihr parallelen Achse des Globus auf die Polhöhe des Beobachtungsortes lassen sich jene beiden der wirklichen Erd- und Himmelsachse entsprechend richten. Da nimmt denn auch *der Bahnring die Lage ein, wie sie die wirkliche Erdbahn am Himmel* hat. War der Globus bereits auf Tag und Stunde eingestellt, so vollendet man nun die Parallelstellung durch eine *äquatoriale Drehung* der Bahn und des daran befestigten Globus, bis die Stelle des Beobachtungsortes oben auf dem letzteren erscheint. Nun hat *jeder Oberflächentheil*, z. B. jedes Land, *des Globus dieselbe Lage, wie der entsprechende Theil der Erdoberfläche*, zugleich aber auch hat sich in dieser Drehung der *Radius vector der wirklichen Richtung nach der Sonne parallel* gestellt, so dass nicht nur der Zeiger am Stundenkreise die augenblickliche Stunde zeigt, sondern auch die Sonne am Himmel durch die Glaskugel, welche am Instrumente ihre Stelle vertritt, gerade den Globus bescheint: dem Schüler ein offenbares Zeichen, dass sich die Dinge in der Wirklichkeit so verhalten, wie das Instrument die Lagen zeigt. Wird jene Drehung fortgesetzt, so stellt sich die *scheinbare Tagesbahn der Sonne* für jenen Tag und jenen Beobachtungsort dar. Der Bahnring aber zeigt jenen eingangs angedeuteten Wechsel der Stellung zum Horizonte.

Der bei diesem Vorgehen verwendete *Horizont* hat die Einrichtung, dass er sich stets oben auf dem Globus in horizontaler Lage erhält. Er hindert den Globus, jene äquatoriale Drehung mitzumachen, während diese Drehung sich auf den Radius vector, auf die Richtung nach der Sonne, überträgt; so sieht der Schüler vor Augen, wie aus unserer unwillkürlichen Vorstellung, dass der wirkliche Horizont sich selbst parallel bleibe, die scheinbare Tagesbahn der Sonne entsteht.

Hingegen bei Einstellung auf andere Polhöhen, bei Hebung und Senkung der Achse, wandert der Horizont auf der Kugel nord- und südwärts immer der geographischen Breite entsprechend, während die Mittagssonne bei

seiner Annäherung an den Aequator sich hebt, die Bahnen der Gestirne steiler werden.

So lassen sich die scheinbaren Tagesbahnen der Sonne für irgend einen Ort der Erde und für irgend einen Tag des Jahres zu unmittelbarer Anschauung bringen und sich sowohl ein und derselbe Tag für verschiedene Himmelsstriche, als, durch Weiterführen der Erde auf der Bahn, Tage aus verschiedenen Jahreszeiten für ein und denselben Ort mit einander vergleichen.

Die Achsendrehung des Globus verwandelte sich dabei in eine tägliche Bahn des sich selbst parallel bleibenden Globus um die Sonne; unserer Vorstellung aber entspricht es, dass Horizont und Globus völlig ruhen und die Sonne selbst diese tägliche Bahn beschreibe. Dies geschieht, indem man den Globus an Stelle der Sonne in die Mitte, die Sonnenkugel aber an die Bahn hinaus versetzt. Nun vollziehen sich jene Tagesbahnen auf eine völlig unmittelbare, unseren einfachsten Anschauungen entsprechende Weise und vollzieht nun die Sonne zugleich statt der Erde die Jahresbahn am Himmel.

Diese unmittelbare Darstellungsweise ist für den Schüler von der grössten Bedeutung; er gewinnt dadurch sozusagen landschaftliche Bilder, die er unwillkürlich mit dem, was er in der Natur erblickt, vergleicht, und so zum schärferen Beobachten der natürlichen Vorgänge sich angeregt sieht; die Bilder von anderen Zonen in ihren Sonnenbahnen werden ihm in der Erinnerung haften und er wird beim Anblicke der Natur sie ebenso von selbst mit unserer Landschaft vergleichen.

Es sei nur als Beispiel angeführt, dass das Modell einer bestimmten Bergkette, aus irgend einer Zone, in ihrer bestimmten Richtung auf den Horizont aufgesetzt werde. Da sieht nun der Schüler auf eine Weise, die ihm einen bleibenden Eindruck hinterlässt, die Sonne ihre sommerlichen oder winterlichen Tagesbahnen über derselben ziehen, und sieht die wechselnde Besonnung der Abhänge. Was ihn noch besonders interessiren mag, ist, dass durch einfache Drehung der Sonnenstand gerade dieses Augenblickes über dem betreffenden Gebirge zur Darstellung kommt und sich zugleich die Zeit jenes Ortes an der Stundenplatte ablesen lässt.

Ueber Ferneres seien hier, um die Darlegung nicht zu sehr auszudehnen, nur kurze Andeutungen gemacht.

Um dem Anfänger die Verhältnisse der täglichen Himmelsumdrehung für verschiedene Zonen auf das Einfachste klar zu machen, lässt sich der Bahnring auch abnehmen, so dass nur der Himmelsäquator übrig bleibt, auf dem ein Himmelsmeridian sich an beliebigen Punkten aufstellen lässt, so dass den daran verschiebbaren Sternen jede Rectascension und jede Declination gegeben werden kann. Von der Anbringung anderer Parallelkreise des Himmels ist Abgang genommen worden, da es schon die Einrichtung des Horizontes dem Schüler unmittelbar klar macht, wie die Sternbahnen nur Abbilder der Parallelkreise der Erde seien. Einer Sonnenscheibe lassen sich nun auf gleiche Weise verschiedene Rectascensionen und Declinationen, der jeweiligen Jahreszeit entsprechend, geben, um vor Augen zu führen, wie man durch Beobachtung zur Kenntnis der Sonnenbahn gelangt sei und die Begriffe von Sonnen- und Sternzeit klar zu machen. Aehnlich lassen sich Mond und Planeten aufstecken, um die interessantesten Vorgänge am Sternhimmel nachzuahmen.

Belässt man aber den Bahnring, so zeigen die wechselnden Unterschiede zwischen seiner Eintheilung und der des Himmelsäquators, wie die wandernde Erdachse sie abzulesen gestattet, die Unterschiede zwischen Sonnenzeit und mittlerer Zeit, also die Zeitgleichung während des Jahres und auf's Deutlichste das Zusammenwirken der drei Ursachen derselben.

Da in Bezug auf den Mond derselbe Grundsatz, die Darstellung der Bahn durch einen Ring eingehalten ist, gewährt diese dieselben Vortheile. Der Schüler übersieht auf klare Weise das Verhalten verschiedener Phasen des Mondes in Bezug auf ihre Stellungen und scheinbaren Bahnen in den verschiedenen Jahreszeiten, unter verschiedenen Breiten (z. B. in den Polargegenden); ebenso die mit den Jahren wechselnden Declinationen, die Zeiten des Eintretens der Finsternisse und wie diese von Jahr zu Jahr wandern, mit den Knoten der Mondbahn*) und man kann ihm auch die Ursache dieser Verschiebung auf einfache Weise deutlich machen.

Dasselbe gilt auch von der Erscheinung der Präcession.

So sucht das Instrument**) durch Nachahmung der Vorgänge am Himmel in den natürlichen Lagen dem Schüler dieselben verständlich und durch unmittelbare Beziehung auf die wirklichen Bewegungen bedeutsam zu machen.

Geographischer Monatsbericht,

erstattet vom Generalsecretär Dr. **Oscar Lenz** in der Versammlung vom 25. November 1884.

In der letzten Monatsversammlung hatte ich die Ehre, einen ausführlichen Bericht über die Vorgänge auf geographischem Gebiete während des verflossenen Sommers zu geben. Im Laufe dieses Monats ist nur Weniges nachzuholen und es ist fast ausschliesslich wieder Afrika, von wo neue Nachrichten eintreffen. Bildet doch dieser Erdtheil gegenwärtig den Mittelpunkt einer eingehenden diplomatischen Thätigkeit und die jetzt tagende Conferenz gibt der unter unseren Augen vor sich gehenden Theilung des Continentes die officielle Weihe. Die Verhältnisse bei uns in Oesterreich sind aber derart, dass wir nur als Zuschauer bei diesem Theilungsprocess zu fungiren in der Lage sind.

Afrika. Von Teneriffa (Canarische Inseln) wird gemeldet, dass ein englisches Schiff daselbst angekommen sei, mit einigen Tausend Kilometer Kabel an Bord, um die directe telegraphische Verbindung zwischen Europa und den wichtigsten westafrikanischen Küstenplätzen herzustellen. — In Senegambien scheint leider im Ausbau der Senegal-Nigirbahn ein Stillstand eingetreten zu sein, während die theilweise fertige Strecke durch die Landschaft Cayor, zwischen St. Louis und Dakar, bereits fungirt. Sonst wird von dort nur eine Expedition gemeldet, die Capitän Lenoir von dem Militärposten Bakel am

*) Die Mondbahn selbst ist nämlich in einem zweiten Ringe von etwas abweichender Ebene (der Ebene der Erdbahn) verschiebbar.

**) Es sei noch bemerkt, dass dasselbe sowohl das österreichisch-ungarische, als das deutsche Patent erhalten hat.

oberen Senegal aus südlich zum Gambiafluss und dann zum oberen Casamance ausgeführt hat. — Aus der Nigirgegend ist das Wichtigste die Rückkehr des deutschen Reisenden Flegel von seiner Tour den Benue aufwärts nach Adamaua. Die Kartographie dieses Gebietes erfährt durch diese Reise ganz wesentliche Bereicherungen. — Am Congo selbst nehmen die Dinge vorläufig eine ruhige Entwicklung. Das Missionswesen macht Fortschritte und unter Anderen sind es die Mitglieder der algerischen Missionsanstalten, welche stets neue Lehrer und Geistliche hinaussenden, vor Kurzem auch einige arabische Aerzte, welche sie haben in Europa ausbilden lassen. Neben dem Congobecken wendet man jetzt auch dem Quillufhale grössere Aufmerksamkeit zu. Der Chef der belgischen Station Rudolfstadt hat eine längere Tour in das Innere unternommen und vor Kurzem hat die Internationale Congogesellschaft zwei neue Stationen daselbst gegründet: Strauchville und Arthurville. Dieselbe Gesellschaft hat die verschiedenen Stationschefs angewiesen, den Reisenden Junker auf jede Weise zu unterstützen, wenn derselbe etwa, wie es wahrscheinlich ist, vom oberen Nil her den Aruwimifluss abwärts fahrend, den Congo erreichen sollte. — Schliesslich traf vor wenigen Tagen in Brüssel ein Telegramm von Dr. Chavanne ein, wonach derselbe eines Milzleidens wegen schon jetzt, nach nur kurzem Aufenthalte, auf einige Wochen zur Erholung nach Europa zurückkehren wolle.*) — Die definitive Regelung der deutschen Besitzungen in Westafrika wird wohl erst nach der Conferenz stattfinden. Gegenwärtig zählt man bereits 44 (34 Hamburger- und 10 Bremer-) Handelsfaktoreien in Westafrika. Davon entfallen 24 auf die sogenannte Sklaven- und Goldküste, 13 auf Camerun, 2 auf die Bai von Corisco, 3 auf Gabun, 1 auf das Gebiet der Internationalen Congogesellschaft (und zwar in der Station Rudolfstadt) und 1 auf Angra Pequeña. Dieser letztgenannte Theil Westafrikas, das sogenannte Lüderitzland, wird jetzt von einer grösseren deutschen Expedition untersucht, bestehend aus dem Bergingenieur Pohle, Dr. Schenk, Dr. Schinz und de Jongh, sowie 6 Bergleuten aus Freiberg. Ebenso ist Dr. Höpfner und Herr Lüderitz jun. dort thätig, um das Land nach allen Richtungen hin kennen zu lernen, insbesondere auch, um sich über die Anlegung von artesischen Brunnen zu informiren. — In Südafrika breiten sich die holländischen Boeren immer weiter nach Norden aus und haben kürzlich drei neue Republiken gegründet: Stellaland, Land Gosen und die Republik Zululand. Thatsächlich besteht bereits ein directer Waarenverkehr zwischen der deutschen Ansiedelung in Angra Pequena und dem Boerenstaat Stellaland. — Von Ost-Afrika ist bemerkenswerth die neue belgische Expedition unter dem bekannten Lieutenant Becker von Zanzibar aus zum Congo, weiters die Reisen O'Neills von Mozambique aus zum Schire-See, sowie die Thätigkeit der englischen Missionäre Hore und Mac Ewan am Tanganjikasee. — Die Nachricht eines deutschen Protektorats über Zanzibar bedarf wohl noch der Bestätigung; thatsächlich aber ist der deutsche Handel dort sehr vorherrschend, so dass die deutsche Regierung sich veranlasst sah, den Posten eines Generalconsuls für dort zu creiren, mit dem bekanntlich Gerhard Rohlfs betraut wurde. — Nachdem die Engländer die Stadt Berbera bei Harar am rothen Meere besetzt

*) Seither ist Dr. Chavanne thatsächlich in Europa eingetroffen und hat sich derselbe zu Anfang des Monates December etliche Tage in Wien aufgehalten. Seine Rückkehr nach dem Congo dürfte im Laufe des Monates Februar 1885 erfolgen. (D. R.)

hatten, fanden sich die Franzosen veranlasst, ihre Besitzung Obok durch Annektirung des Hafens Tadschura zu erweitern. — Von Madagaskar ist endlich noch die Reise des amerikanischen Lieutenants Shufeldt zu erwähnen, der durch bisher wenig bekannte Gebiete in das Quellengebiet des Zizibougiflusses reiste. — Vom sudanesischen Kriegsschauplatze liegt ein vom 4. November datirter Brief Gordon Pascha's aus Chartum vor, wonach um diese Zeit, also vor 3 Wochen unser Landsmann, Consul Hansal, sich noch am Leben befand.

Asien. Die letzten Nachrichten von dem hochverdienten russischen Reisenden Przewalski stammen vom 19. Mai d. J., wonach er damals in das Quellgebiet des Hoangho abreiste. Ein grosses Unternehmen ist auch die Expedition zur Regelung der Afghanisch-indischen Grenze. Diese Expedition ist am 23. September von Quettah aufgebrochen, besteht aus 35 Europäern und 13 indischen Soldaten, unter Commando von Lieutenant Ridgeway. Der wissenschaftliche Stab besteht aus den Topographen Major Hill, Capitän Gore und Lieutenant Talbot, dem aus Wien gebürtigen indischen Reichsgeologen Griesbach und dem Arzt und Naturforscher Aitchinson. — Eine französische Expedition hat am 18. October Paris verlassen, um im Auftrage der französischen Regierung den Malayischen Archipel zu bereisen. Die Mission besteht aus Brau de St. Pol Lias als Chef und den Herren Chabannes Curton de la Palisse, de Liamby, d'Osmy und E. de la Croix. — Schliesslich habe ich noch mitzutheilen, dass gegenwärtig ein Landsmann von uns, Dr. Breitenstein, in Wien weilt, der durch 8 Jahre als Arzt in holländisch-indischen Diensten stand, und uns im Monat Januar seine reichen Erfahrungen über Land und Leute in Borneo mitzutheilen sich bereit erklärt hat.

Amerika. In Südamerika sind jetzt verschiedene deutsche Expeditionen thätig, insbesondere in den Grenzgebieten des nördlichen Argentinien und dem Innern von Brasilien. Dr. Steinmann hat die grosse Reise von St. Cruz de la Sierra in Bolivia bis nach Buenos-Ayres glücklich zurückgelegt, und am 3. October ist die Expedition der Gebrüder von den Steinen glücklich in Para angekommen; sie waren von Argentinien aus nach Brasilien gewandert, nachdem sie das Thal des Parahatinga- und Tapajosflusses, die nach ihrer Vereinigung in den Amazonenstrom gehen, durchforscht hatten. — Von hervorragendem Werth sind auch die barometrischen, astronomischen, trigonometrischen und magnetischen Beobachtungen Dr. Güssfeldt's in den chilenisch-argentinischen Anden, deren Resultate jetzt nach und nach bekannt werden.

Oceanien. Dort nimmt gegenwärtig die grosse Insel Neu-Guinea das meiste Interesse in Anspruch. Das Innere derselben gehört zu den unbekanntesten Theilen der Erde, aber die Wildheit der Eingebornen und das überaus schlechte Klima hat bisher fast alle Expeditionen zum Scheitern gebracht. Vor Kurzem ist die Expedition unter Capitän Strahan mit den Herren Walker, Stewart und Scott nach Sydney zurückgekehrt, nachdem sie ungefähr 120 englische Meilen weit in das Innere gekommen waren, dann aber von den Eingebornen angegriffen und zurückgetrieben wurden. Die Südküste der Insel hat bekanntlich das australische Gouvernement unter englisches Protectorat gestellt. — Ferner wird aus der Südsee gemeldet, dass die Deutschen auf Matapui, einer Insel von Neu-Britannien, und auf Jaluit, zur Marschall-Gruppe gehörig, Kohlenstationen für ihre Kriegsschiffe errichten werden.

Arctisches. Sehr zweckmässig war es, dass die Russen ihre Beobachtungsstation an der Lenamündung noch um ein Jahr verlängert haben. Die beschreibenden Naturwissenschaften haben davon grossen Vortheil und Dr. Bunge nützt die Zeit gut aus. Unter Anderem hat derselbe auch wieder einige Punkte besucht, wo Körper des Mammuth zu finden sein sollen. Bekanntlich hat die Petersburger Akademie Preise ausgesetzt für diejenigen Eskimos, welche einen solchen Fund anzeigen. — Ebenso hat Dr. Boas, welcher mit der deutschen Expedition am Cumberland-Sund war, daselbst detaillirte geographische und naturwissenschaftliche Untersuchungen ausgeführt. Auch die der deutschen Beobachtungsstation auf Südgeorgien, in der Nähe der Südpolarländer, beigegebenen Naturforscher Dr. Schrader und Dr. Will haben von dieser entlegenen Inselgruppe ein reiches Beobachtungsmaterial mitgebracht.

Recensionen.

Timbuktu. Reise durch Marokko, die Sahara und den Sudan. ausgeführt im Auftrage der afrikanischen Gesellschaft in Deutschland in den Jahren 1879 und 1880 von Dr. Oscar Lenz. I. Band. Mit 29 Abbildungen, 1 Karte XVI. und 430 S. II. Band X. und 408 S. Mit 28 Abbildungen und 8 Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus 1884.

In einer Zeit, die der Erforschung und Colonisation Afrikas das regste Interesse entgegenbringt, darf das Erscheinen des Reisewerkes unseres hochverdienten Afrikaforschers Dr. Lenz auf das Wärmste begrüsst werden, da es einen ausserordentlich werthvollen Beitrag zur Geographie Nordafrikas und der westlichen Sahara liefert und diese Gebiete, deren Kenntnis bisher nur eine sehr unvollständige war, wissenschaftlich aufschliesst. Selten wohl hat eine mit so geringen Mitteln unternommene und anfänglich nur im kleinem Maassstabe geplante Reise so bedeutende Erfolge erzielt, wie jene des Dr. Lenz, und obwohl wir über den Verlauf der Reise und die wichtigsten Ergebnisse derselben bereits durch die periodische Literatur im Allgemeinen orientirt waren, so bietet das eben erschienene Werk eine solche Fülle von Details über die Natur der durchwanderten Gegenden, die Bevölkerung, die staatlichen, socialen und religiösen Einrichtungen, dass durch dasselbe eine Reihe irriger Anschauungen berichtigt wird und ein vollständig neues Bild Marokkos und der Sahara vor unseren Augen entsteht.

Was wir diesem Reisewerke zum besonderen Vortheile anrechnen wollen, ist die einfache, stets wahre Schilderung des Erlebten und Gesehenen. Das sichtliche Bestreben des Autors, zu vermeiden, dass durch Uebertreibung oder Erzählung von Reiseabenteuern in sensationeller Darstellungsweise dem wissenschaftlichen Charakter des Werkes Abbruch geschähe, verdient unsere Anerkennung um so mehr, als gerade die neuere Reiseliteratur in dieser Hinsicht arg sündigt. Gerade mit dieser einfachen und schlichten Erzählungsweise ge-

winnt der Verfasser rasch das Interesse und die Theilnahme des Lesers, die sich namentlich bei der Darstellung der durch Sidi Hussein, dem Scheich von Sidi Hescham der Weiterreise bereiteten Hindernisse und der Erkrankung aller Reisetheilnehmer auf der Strecke zwischen Timbuktu und Medina zu einer äusserst spannenden gestaltet.

Der erste Band des Reisewerkes beginnt mit der Schilderung Gibraltars und Tangers. Wir lernen hier die traurigen Justizzustände und die unmenschliche Behandlung der Gefangenen kennen, erhalten einen guten Einblick in das gegenwärtige politische Verhältniss Marokkos zu den europäischen Mächten, deren Gesandte nicht in der Hauptstadt des Reiches, Fâs, sondern in Tanger residiren und nur mit einem ebenfalls in Tanger domicilirenden Vertreter des Sultans in diplomatischem Verkehre stehen. Diese im Oriente einzig dastehende untergeordnete Stellung der europäischen Vertreter leitet der Verfasser ganz richtig auf die stets wachsame Eifersucht der drei in Marokko hauptsächlich interessirten Mächte England, Frankreich und Spanien zurück, welche lieber noch die gegenwärtige schlechte Regierung des Sultans sehen, als Marokko im Besitze einer rivalisirenden Macht. Von Tanger aus hat Dr. Lenz, um sich an die Art des Reisens in Marokko zu gewöhnen, mehrere Ausflüge gemacht und zwar nach dem Cap Spartel und den dort befindlichen Höhlen, in welchen eine Senkung der marokkanischen Küsten beobachtet wurde, und nach Tetuan-Ceuta und der Landschaft Andschira.

Die grosse Reise nach Süden wurde von Tanger am 22. December 1879 angetreten und ging durch eine fruchtbare, aber wenig bebaute Ebene bei Quasr el Kebir und am Schlachtfelde vorüber, auf welchem König Sebastian 1574 sein Leben und die Herrschaft Portugal's über Marokko verlor, bis zur Hauptstadt des Landes, Fâs, die auf einer an den Ausläufern des Atlasgebirges sich hinziehenden Hochebene liegt. Die Residenz, deren Bewohnerzahl auf 100.000 geschätzt wird, besitzt ein sehr gesundes Klima und reichliches vorzügliches Wasser. Trotzdem ist der Schmutz fürchterlich, die Unreinlichkeit der Strassen ausserordentlich. Die Stadt ist befestigt, hat 7 Thore und 17 Stadtbezirke. Den grössten Theil der Bevölkerung bilden die Mauren, ein Gemisch der aus Spanien vertriebenen Araber und der einheimischen Berber. Sie zeichnen sich durch weisse Hautfarbe, vornehme, schöne Gesichtszüge und ein würdevolles Benehmen aus; sie bilden den Mittelstand. Die unteren, arbeitenden Classen sind freigelassene Negersklaven oder Mischlinge von Negern und Arabern. Auch die regierenden höchsten Personen sind entweder Neger oder stark mit Negerblut gemischt. Die Frauen leben in grosser Abgeschlossenheit, sind ungebildet und stehen auf einer social niederen Stufe. Sie nehmen nur wenig an den religiösen Uebungen Theil und sind, merkwürdig genug, dem Genusse geistiger Getränke, der den Männern absolut verboten ist, sehr ergeben. In Fâs lebt eine grosse Zahl Juden in tiefer Verachtung in der Mellah, d. i. in dem Judenquartier, das sie nur barfuss verlassen dürfen. Sie bilden den Gegenstand steter Bedrückung der Grossen, die in ihnen eine unerschöpfliche Geldquelle gefunden haben und des Hasses der fanatischen niederen Volksschichten, welcher allzuoft in Grausamkeiten sich äussert; so wurde noch während der Anwesenheit des Verfassers ein Jude in Fâs verbrannt. Trotz dieser verachteten Stellung sind die Juden in Marokko ein unentbehrliches Element der Bevölkerung geworden, indem Capital, Handel und Gewerbe in ihren Händen sich vereinigt. Fâs besitzt

130 Moscheen, welche auch mit Schulen verbunden sind, so dass für den Unterricht hinreichend vorgesorgt ist, denn fast der ganze Mittelstand Marokkos kann lesen und schreiben. Nach einem längeren Aufenthalte in der Residenz zog Dr. Lenz durch die fruchtbare Ebene, welche Fâs umgibt, nach Miknâsa, der Sommerresidenz des Sultans, eine Stadt von 25.000 Einwohnern, die sich durch treffliche Gartencultur auszeichnet. Die Bevölkerung ist hier sehr fanatisch, insbesondere die Secte Es Senusi. Hier soll auch der Schatz des Sultans sich befinden, an den sich so viele Fabeln knüpfen. Die Reise ging nun bei den römischen Ruinen von Volubilis vorbei zu den Hafenstädten Selâ und Rabat, verfolgte die Küste bis zur alten Stadt Fdalah, dann landeinwärts bis Marakesch (d. i. Marokko), welches auf einer Hochebene (534 m) liegt. Die Einwohnerzahl wird auf 50.000 geschätzt. Von hier aus kam der Reisende in die Vorberge des Atlas und musste diesen selbst im flüchtigen Zuge überschreiten, da er stets einen Ueberfall der räuberischen Gebirgsbewohner befürchten musste. Unter diesen Umständen war an eine nähere Erforschung dieses grossen Gebirgszuges nicht zu denken. Der Verfasser charakterisirt denselben dahin, dass die Längsthäler bedeutend vorherrschen. Es gibt nur wenige kurze, schmale, wenig tief eingeschnittene Querthäler. Die geologische Beschaffenheit ist derart, dass nach Norden zu jüngere Schichten, nach Süden nur ältere auftreten. Der Bau ist also nicht symmetrisch, wie der der Alpen. Eine aus rothem Sandstein bestehende Bildung überwiegt im westlichen Atlas. Der marokkanische Atlas steigt von Norden sanft an und fällt nach Süden zu in's Wad Sus steil ab. Nach Passirung eines grossen Waldes von Argandbäumen gelangte Lenz nach der nur mehr 180 *m* hoch gelegenen Stadt Tarudant und dann nach Ueberschreitung des breiten, aber wenig Wasser enthaltenden Flusses Wad Sus durch das Gebiet der räuberischen Araberstämme Howara in das Land von Sidi Hescham. Hier wäre beinahe der Reise ein vorzeitiges Ende bereitet worden, doch gelang es dem ruhigen, besonnenen Benehmen des Verfassers, alle Schwierigkeiten zu überwinden. Nachdem der Anti-Atlas überschritten war, gelangte man durch die Hamada-Steinwüste, welche eigenartige Verwitterungsformen enthält, nach der Wüstenstadt Tenduf, welche bisher noch von keinem Europäer betreten war. Von hier aus beginnt die interessante Wüstenreise durch die westliche Sahara mit ihren verschiedenartigen Abstufungen, der Steinwüste, der Dünen-Region, der nackten Felswüste, dem Sserir und den Halfa-Ebenen. Die falschen Vorstellungen von der Sahara, als wäre sie eine Tiefebene, während sie sich als Hochebene darstellt, ferner von der unendlichen Einförmigkeit – während grosse Manigfaltigkeit in ihrer Gestaltung herrscht, werden vom Reisenden berichtigt. Die angeblich grosse Hitze beträgt im Durchschnitt nicht mehr als 30° C. Eine absolute Wasserarmuth, welche früher angenommen wurde, existirt nicht, sondern es gibt sogar zeitweilige Regengüsse und einen zeitweise wasserführenden Fluss. Auch fand der Reisende an vielen Stellen der Wüste zahlreiche und gute Brunnen. Die Beschreibung der Sahara ist trefflich gelungen und bildet den interessantesten Theil des Werkes.

Mit grossem Interesse lesen wir die Beschreibung der von nur wenigen Europäern besuchten Wüstenstadt Arauan und der Metropole des Nigergebietes, Timbuktu. Die Erreichung der letzteren Stadt, welche das Ziel so vieler Reisender war, ist das grösste Verdienst unseres Forschers und wird seinem Namen in der Geschichte der Afrikaforschung stets zu einem denkwürdigen machen

Vor Lenz besuchten folgende Europäer Timbuktu: der französische Matrose Paul Imbert um 1630, der englische Major Laing im August 1826, welcher bald darauf in der Wüste getödtet wurde, der Franzose René Caillé 1828, der grosse deutsche Afrikaforscher Barth vom 7. September 1853 bis 8. Mai 1854, endlich brachte der Rabbiner Mardochai Nachrichten aus Timbuktu nach Paris. Wir erfahren durch Dr. Lenz, dass diese wichtige Handelsstadt gegenwärtig herrenlos ist und den Zankapfel zweier Völker, der Tuariks und der Fulbe bildet. Der Handel der Stadt, welcher für den ganzen Sudan eine grosse Bedeutung hat, wird in eingehender Weise geschildert. Auch Dingen, die manchem Reisenden nebensächlich erscheinen, hat der Verfasser ein aufmerksames Auge geschenkt, so den Geld- und Münzverhältnissen und dem Werthe der das Geld vertretenden Tauschartikel: Salz, Baumwollstoffe und Kauris, endlich den Werthrelationen derselben in verschiedenen Gebieten. Mit der Abreise von Timbuktu beginnt jener Theil der Reise, wo durch die Erkrankung der Reisebegleiter an dem furchtbaren Sumpffieber, welches theils durch die durchwanderten sumpf- und vegetationsreichen Gegenden, theils durch den Eintritt der Regenzeit veranlasst wurde, dann durch die räuberischen Ueberfälle der nomadisirenden Araber, durch die Erpressung der Negerfürsten, hauptsächlich aber durch das Schwinden der von Anfang an zu karg bemessenen Geldmittel, sowie der Lebensmittel und Arzneien, grosse Störungen eintraten. Nur der ausdauernden Hingebung, dem ruhigen klugen Benehmen und der zähen Gesundheit des Reisenden, welcher als Europäer allein von allen Reisegenossen den schlimmen klimatischen Einflüssen trotzte, ist es zuzuschreiben, dass er wohlbehalten die Grenzen der Civilisation, das französische Fort Medina am Senegal erreichte. Diesen Fluss abwärts fahrend, gelangte Dr. Lenz nach St. Louis, wo ihn die französische Colonie sehr herzlich aufnahm.

Der Reiseerzählung sind vom Verfasser in sehr dankenswerther Weise einige Capitel allgemeinen Inhalts beigefügt, die dem Werke einen besonderen Werth verleihen: Es sind dies: „Marokko als Staat", in welchem der Verfasser die Geographie des Landes, seine Bevölkerung, das Staatswesen, die Dynastie, die Verwaltung, das Justiz- und Finanzwesen, das Heereswesen, Ackerbau, Viehzucht, Mineralreichthum, Industrie und Handel, Baukunst und Volksbildung vorführt; ferner „die französischen Colonien am Senegal", in welchem in interessanter Weise die Ausführbarkeit der Sudan- und Senegalbahnen, sowie der transsaharischen Bahn besprochen wird. Der Verfasser glaubt an die Ausführbarkeit der ersteren und negirt die letztere, aber weniger aus technischen, als aus finanziellen Gründen, da die Rentabilität zu gering wäre. Ein drittes Capitel behandelt die wichtige Frage „der ehemaligen Bewohnbarkeit der Sahara." Nach einem allgemeinen Ueberblick über die Natur der Sahara und die verschiedene Beschaffenheit ihrer Theile stellt der Verfasser die Behauptung auf, die Sahara sei noch in historischen Zeiten viel mehr und weiter ins Innere bewohnt gewesen als jetzt. Zur Begründung führt er an, dass zahlreiche Flussthäler sich in der Sahara vorfinden, die vor nicht langer Zeit Wasser mit sich geführt haben, wie einzelne auch jetzt noch zeitweilig Wasser haben; ferner die grossen Säugethiere in Nordafrika, die Krokodilteiche, welche De Bary mitten in der Wüste gefunden hat, ferner die Petroglyphen, das sind Zeichnungen von Säugethieren, welche heute nicht mehr in der Sahara vorkommen, auf Felsen in der Wüste, endlich die von ihm in der Sahara gefundenen Werkzeuge aus

der Steinzeit. Als Ursache der Wüstenbildung findet der Verfasser die Wirkungen der Passate zu sehr überschätzt und lenkt die Aufmerksamkeit auf die Entwaldung, welche die Wüstenbildung fördere.

Dieses schöne Werk, welches einen wahren Fortschritt unserer Kenntnis Afrikas bedeutet, ist in jeder Hinsicht trefflich ausgestattet. Dem Werke sind eine Uebersichtskarte der Route in 1:10,000,000 und 8 Blätter des Reise-Itinerars in 1:1,500.000, welches vorzüglich ausgeführt ist, beigegeben. Zahlreiche Höhenmessungen geben uns ein treues Bild des Boden-Reliefs und lassen die Annahme einer Depression in der westlichen Sahara als irrig erscheinen, denn der niedrigste gemessene Punkt besitzt noch immer 148 Meter Seehöhe. Die Illustrationen sind durchwegs treffliche Holzschnitte und dem Original treu sich anschliessend, insbesondere gereicht das grosse Panorama von Fâs dem Werke zur besonderen Zierde. *Dr. v. Le Monnier.*

Sinai und Golgatha. Reise in das Morgenland von Dr. Friedrich Adolph Strauss, königlicher Hofprediger an der Hof- und Garnisonskirche zu Potsdam, Ritter des Kr. und R. A. O. etc. Eilfte umgearbeitete Auflage. Mit acht Ansichten, einer Karte des Morgenlandes nebst Specialkarte des Sinai und einem Plane von Jerusalem 1882. Verlag von Oskar Leiner in Leipzig, 1 Bd. 8. VI. und 412 Seiten.

Der Autor, welcher schon früher in Gemeinschaft mit seinem nunmehr verstorbenen Bruder, Otto Strauss, eine umfassende Darstellung des Morgenlandes unter dem Titel: Die Länder und Stätten der heiligen Schrift, Leipzig 1877 herausgegeben, schildert in dem vorstehenden Werke in der Form einer Reisebeschreibung die Erlebnisse und Eindrücke seiner von Berlin aus nach dem heiligen Lande unternommenen Wallfahrt.

Dass bei derlei Reisebeschreibungen der biblische Standpunkt in den Vordergrund tritt, ist an und für sich begreiflich; in erhöhtem Masse muss dies jedoch dann stattfinden, wenn, wie im gegebenen Falle, der Autor dem geistlichen Stande angehört. Für ihn war, wie er gleich zu Beginn des Vorwortes sagt, die Reise in das Morgenland eine fortgesetzte Erfahrung von der Wahrheit des göttlichen Wortes.

Es ist daher auch der grösste Theil des Buches der genauesten, eingehendsten Schilderung jener Stätten gewidmet, welche den Schauplatz der heiligen Geschichte gebildet, wobei der Autor die mit den einzelnen Oertlichkeiten zusammenhängenden, ihm so geläufigen Stellen aus der Bibel citirt und den Beweis zu erbringen sucht, dass die damaligen Prophezeiungen sich erfüllten.

Ein weiteres Augenmerk wendet derselbe der dermaligen Entwicklung der religiösen Verhältnisse zu. Allen Jenen, welche diese Länder in gleicher Absicht wie der Autor besuchen oder einschlägige Studien darüber machen wollen, wird das Buch daher sicher ein erwünschter Führer zu den heiligen Stätten sein und hat es diesem Umstande wohl auch hauptsächlich seine elfte Auflage zu verdanken. Auch von dem Standpunkte aus betrachtet, dass die religiösen Verhältnisse eines Landes und deren Entwicklung im innigen Zu-

sammenhange mit den Fortschritten in der Cultur und Gesittung stehen, bietet das Buch manches Interessante. Im Uebrigen werden die durchwanderten Gegenden und gehabten Erlebnisse in einfacher schlichter Weise beschrieben und musste, wie der Autor selbst sagt, wissenschaftliche Begründung der Schilderung fern bleiben. Wo diese nöthig war, hat sie der Verfasser der „Allgemeinen Erdkunde Ritter's" entnommen, an die sich die ganze Darstellung dankbar anschliesst.

Das Buch zerfällt in die Kapiteln: Griechenland, Egypten, der Sinai, Jerusalem, das gelobte Land und Heimkehr. Es ist in jeder Beziehung, insbesondere was die recht gelungenen Ansichten betrifft, reich ausgestattet und am Schlusse mit einem praktischen Namensregister versehen.

Major v. Haradauer.

Der Congo. Reise von seiner Mündung bis Bolobo. Von H. H. Johnston. Autorisirte deutsche Ausgabe. Mit 78 Abbildungen und 2 Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus 1884.

Im Monat October 1882 trat der englische Naturforscher Johnston von Loanda aus eine Reise nach dem Congo an, den er stromaufwärts bis Bolobo, der damals äussersten Station der afrikanischen Association, unter $2^1/_2{}^0$ S. Br. verfolgte. Das Buch nimmt ein um so grösseres Interesse für sich in Anspruch, als trotz der vielen Ingenieure, Officiere und Beamte, welche die Association im Congogebiete verwendet, nur wenige und lückenhafte Berichte über dasselbe bisher eingelaufen sind. Es ist dies wohl hauptsächlich der stark betriebenen Geheimnissthuerei des Brüsseler Centralcomités zuzuschreiben, welches nicht nur selbst wenig publicirt, sondern auch Andere an der Publication hindert, indem es allen in Sold genommenen Personen Stillschweigen auferlegt. Dieses Buch liefert uns daher die erste verlässliche Information über dieses Gebiet. Der Verfasser begnügt sich nicht mit einer trefflich geschriebenen Reiseerzählung, er schildert eingehend und mit fachlichem Wissen die geographischen Verhältnisse, das Klima, Vegetation und Fauna, sowie die Bevölkerung des Congogebietes. Am besten sind ihm die lebhaften und treuen Bilder der landschaftlichen Physiognomie des Unterlaufes, der Cataracte und des Mittellaufes des mächtigen afrikanischen Stromes gelungen. Er hat als echter Naturforscher, nicht als Jäger, die Natur belauscht, die grossartige tropische Flora beschrieben, das wunderbare Thierleben im Urwalde, am Flusse, auf den schwimmenden Inseln und am Hochlande studirt. Jeder Wissenszweig unserer Disciplin wird aus diesem Werke Neues erfahren, am wenigsten vielleicht die Geologie, doch hatte der Verfasser hier ein gewaltiges Werk zu thun, da vor ihm noch kein Naturforscher den Oberlauf des Congo besuchte. Johnston erfreute sich der besonderen Gastfreundschaft des Afrikaforschers Stanley, der ihm auf allen Stationen eine ausgezeichnete Aufnahme zu Theil werden liess. Wir lernen daher in diesem Buche alle Stationen kennen, sehen Stanley bei seiner Riesenarbeit, den Verkehr zwischen den entferntesten Stationen mit der Centralstation Vivi und dadurch mit Europa, zu regeln. Bewunderung muss uns für den Mann erfüllen, der in vier Jahren das Herz Afrikas der civilisirten Welt erschlossen, der im Inneren des schwarzen Continentes Wege gebaut, Felsen gesprengt und Dampfer erbaute. Der Abschnitt über die Bevöl-

kerung (reine Bantu-Stämme) erscheint vom ethnographischen Standpunkte besonders werthvoll. Den Schluss des Werkes bildet ein Vokabular über die dort gesprochenen Sprachen. Die Bilder sind getreue Copien der Originalzeichnungen des Verfassers und sind dem Werke ausserdem eine Karte des Stanley Pool, sowie eine Karte der Vegetationszonen des westlichen Africa und eine Karte des Congo von der Mündung bis Bolobo in 1:2,500.000 beigegeben.

Dr. v. Le Monnier.

Die elementaren Grundlagen der astronomischen Geographie, dargestellt von Dr. A. Jos. Pick — betitelt sich ein bei Klinkhard, Wien 1883 erschienenes Buch, dessen Aufgabe darin besteht, sowohl Lehrer wie Nichtlehrer durch das Gebiet der astronomischen Geographie auf die möglichst leichteste und naturgemässeste Art zu führen. Der Verfasser verlangt von seinen Lesern nur Bekanntschaft mit den elementarsten mathematischen Kenntnissen, einen gesunden Sinn, natürlichen Verstand und dass das Buch mit Sammlung gelesen werden möge. Gewiss ein geringer Einsatz für Jenen, der sich einen Einblick in eines der nützlichsten und interessantesten Wissensgebiete verschaffen will. Dr. Pick hält auch seine Zusage In 230 Punkten, welche wie eine Kette zusammenhängen und sich gegenseitig ergänzen, führt er die Elemente der Mechanik des Himmels vor. Immer wird zuerst die Erscheinung beobachtet und dann erst der Ursache derselben nachgegangen. Auf diesem Wege gelangt man auf die denkbar einfachste Art zur vollen Erkenntnis der Himmelserscheinungen.

Folgen wir dem Buche. — Wir treten in's Freie. Von der Erde sehen wir blos ein kreisrundes Stück der Erdoberfläche, die Horizontfläche, umspannt vom Himmelsgewölbe, auf welchem die Himmelserscheinungen sich abspielen. Vor allem müssen wir uns in dem sichtbaren Stück Welt orientiren, und gewisse Punkte und Linien, wie Zenith, Nadir und Verticallinie etc., gleichsam Marksteine künftiger Wanderung durch den Himmel, kennen lernen. Dann erst beobachten wir unser Tagesgestirn, die Sonne, in seinem täglichen Laufe und lernen aus ihrem Auf- und Untergange, ihrem Hochstand zu Mittag, die Weltgegenden kennen. In klarer Nacht sehen wir den Himmel besäet mit Sternen, von welchen weitaus die meisten ihre Stellung zu einander nicht verändern — Fixsterne — und welche sich innerhalb 24 Stunden einmal um eine gegen die Horizontfläche geneigte Achse bewegen. Diese Bewegung, so einfach sie vor sich geht, erfordert, um klar aufgefasst zu werden, und da sie ein wichtiger Grundstein für folgende Betrachtungen ist, eine kleine Vorbereitung, welche in dem Kapitel „die Kugel als Raumgebilde" gegeben ist. Wir lernen die Begriffe Rotationsachse, Pole, Aequator, Parallelkreise, Meridiane und deren Darstellung durch Zeichnung und Auffassung im Planbild kennen. Die sichtbare Himmelshalbkugel können wir uns unter der Horizontfläche zu einer den Standpunkt umgebenden Kugel ergänzt denken und alle früher an der rotirenden Kugel gesehenen Verhältnisse an der Himmelskugel durchgeführt wahrnehmen. Jede Lageänderung der Himmelsachse zur Horizontfläche zeigt andere Bewegungserscheinungen des Himmels.

Bei längerer, mehrtägiger Beobachtung der Sterne sehen wir, dass einige derselben — Sonne, Mond und die Planeten — ihre Stellung zu den Fixsternen

verändern. Der Mond rückt täglich etwa 13° nach Ost, der täglichen Himmelsbewegung entgegengesetzt, bewegt sich einmal nördlich, ein andermal südlich des Aequators und verändert somit täglich seinen Auf- und Untergangspunkt, seine Culminationshöhe und die Dauer seines Weges über den Horizont. Alle diese complicirten Bewegungserscheinungen führt uns der Verfasser auf die einfachste und verständlichste Weise vor. Ebenso geleitet er uns durch den Phasenkreis des Mondes. Hier möchte ich mir erlauben zu bemerken, dass die nun folgende Erklärung der Finsternisse an dieser Stelle nicht am Platze ist, da zu einem richtigen Verständnis derselben, und namentlich der Mondfinsternis, die Kenntnis der Kugelgestalt der Erde vorausgesetzt werden muss. Nun wird die Bewegung der Sonne einer längeren Betrachtung unterzogen und werden uns die jährlichen, wechselnden Bewegungserscheinungen und deren Folgen nicht minder klar gemacht. Die Durchführung dieser Erscheinungen über fremden Horizonten ist eine fast verschwenderische Zugabe.; denn der das Vorhergehende verstanden, wird sich auch auf anderen Horizonten vollkommen zurechtfinden. Der Uebergang zur Kugelgestalt der Erde ist eine Meisterleistung des Verfassers: ebenso die Uebertragung des Himmelskugelnetzes auf die Erdkugel.

Der IV. Abschnitt behandelt die Messungen im Weltraum — die genaue Bestimmung der Erdgestalt, die Messung der Mond- und Sonnenfernen und der Grösse dieser beiden Weltkörper. Die letzten Kapiteln behandeln den Uebergang zur Erdrotation und Revolution und erklären die scheinbaren Bewegungen der Fixsterne, der Sonne und des Mondes aus den wirklichen. Der 230.. letzte Punkt, lässt uns einen Blick in die Ferne thun und sagt uns, welche Fragen noch zu beantworten wären. um ein allseitig abgeschlossenes Ganze der astronomischen Geographie zu besitzen.

Der das Buch bis hieher durchgearbeitet hat, wird es befriedigt, aber auch unbefriedigt zur Seite legen. Höchst befriedigt dadurch, da der Verfasser es verstanden hat, mit den einfachsten Mitteln auf die anziehendste, anregendste Weise einen trefflichen Führer durch das Gebiet der astronomischen Geographie abzugeben, unbefriedigt dadurch, dass nicht schon der zweite versprochene fortsetzende Theil vorliegt, der auf gleiche Weise die weiteren Fragen beantwortet. Das Buch kann den besten Lehrbüchern über diesen Gegenstand zur Seite gestellt werden. Möge es im Interesse des geographischen Unterrichtes die weiteste Verbreitung in der Schule, namentlich unter den Lehrern, finden; es wird gewiss zur Einschränkung einer dogmatisirenden, verderblichen Lehrmethode, wie sie nur zu häufig im geographischen Unterrichte anzutreffen ist, beitragen. Möge es den Freunden vernünftiger Naturbetrachtung in die Hände kommen; es wird ihnen gewiss viele freudige Stunden bereiten und selbst Kundigen in diesem Wissenszweige ein treffliches Mittel zur Recapitulation und Befestigung namentlich der scheinbaren Bewegung der Himmelskörper sein.

E. Letoschek.

Monats-Versammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft vom 28. October 1884.

Vorsitzender: Vice-Präsident Se. Excellenz Freiherr v. Hofmann.

Neu eingetretene ordentliche Mitglieder:

Herr Anton Lenczewski in Karapczyjow (Bukowina).

Herr Georg C. Kryspin, Studirender in Wien.

Herr Joachim Maria Heinrich Freiherr Brenner von Felsach, Herr auf Grossau und Merkenstein, k. k. Lieutenant in der Reserve, in Gainfahrn.

Das k. k. General-Stabs-Corps in Wien.

Frau Georgiana v. Hochstetter, k. k. Hofraths-Witwe, in Döbling.

Herr Dr. Georg Bühler, k. k. Universitäts-Professor, in Ober-Döbling.

Herr Dr. Dominik Kammel Edler von Hardegger, Gutsbesitzer in Grusbach.

Herr Dr. Robert Schram, Observator der k. k. österreichischen Gradmessung, in Wien.

Der Vorsitzende eröffnet diese erste Versammlung der gegenwärtigen Saison mit einem warmen und schwungvollen Nachruf an den verstorbenen Ehrenpräsidenten Hofrath Dr. Ritter von Hochstetter, indem er unter Hinweis auf die in dem Heft VIII der „Mittheilungen" publicirte Lebensskizze des Verewigten dessen hervorragende Bedeutung für die Wissenschaft im Allgemeinen und für jene der Erdkunde in allen ihren verschiedenen Beziehungen im Besonderen hervorhob.

Der allgemeinen Theilnahme gedenkend, welche dieser schwere Verlust hervorgerufen, bringt der Vorsitzende sodann ein Schreiben zur Verlesung, mit welchem der „Verein für Erdkunde zu Leipzig" seinem tiefen Beileid an diesem so schmerzlichen Todesfall einen ebenso warmen, als würdigen Ausdruck gegeben hat

Das Schreiben lautet:

„Der Verein für Erdkunde zu Leipzig ist durch die Nachricht von dem unerwarteten Hinscheiden seines Ehrenmitgliedes, Ihres hochverdienten langjährigen Präsidenten, auf das Schmerzlichste überrascht worden. Lebhaft beklagen wir den frühen Tod des ausgezeichneten Naturforschers und Geographen, der auf den verschiedensten Gebieten der Forschungs- und Lehrthätigkeit bahnbrechend voranging.

Was Ferdinand v. Hochstetter als Mitglied der unvergesslichen Novara-Expedition für die wissenschaftliche Erschliessung der Doppelinsel Neu-Seeland geleistet hat, nimmt längst eine hervorragende Stellung in der Geschichte der Erdkunde ein. Noch auf lange Zeit hinaus werden seine Arbeiten und Forschungen über die Vulkangebiete und die erloschene Thierwelt jenes InselLandes als wahrhaft grundlegend zu Rathe gezogen werden. Wir verehrten in Ferdinand v. Hochstetter aber auch den sorgfältigen und scharfsinnigen Erforscher solcher Gebiete unseres heimischen Erdtheiles, welche uns weniger bekannt waren, als manche Küste entlegener Zonen. Mit sicherer Hand führte uns der kundige Geologe durch den Böhmerwald, durch die Ebenen Thraciens und durch die Gebirgspässe des Balkan. Mit weitem und freiem Blick schilderte der uns jetzt Entrissene den inneren Bau und die wirth-

schaftlichen Verhältnisse des Grenzgebirges zwischen Europa und Asien, lenkte er die Aufmerksamkeit der Zeitgenossen auf Asiens Zukunftsbahnen und Kohlenschätze.

Mit nicht geringerem Erfolg wandte er sich den Untersuchungen über die Urgeschichte der Menschheit, insbesondere in dem weiten Ländergebiete Oesterreichs, zu.

Dankbar erinnern wir uns, dass es gleichfalls Ferdinand v. Hochstetter war, der es nicht verschmähte, die Lehren der Geologie, jener unentbehrlichen Grundwissenschaft der Geographie, in leichtfasslicher, aber strengste Wissenschaftlichkeit nie verläugnender Form auch den Anfängern nahe zu bringen. So gewann er der Geographie zahlreiche sorgfältig vorgebildete Anhänger, sich selbst aber sicherte er auch hierdurch ein dauerndes Gedächtnis.

Mit Bewunderung erfüllt uns der grossartige Plan, welchen der rastlos arbeitende Gelehrte für die Organisation der naturwissenschaftlichen Museen Ihrer Kaiserstadt als sein letztes Lebenswerk entwarf.

Noch lange wird die Lücke, welche dieser schmerzliche Todesfall gerissen, von erfahrenen Fachmännern und lernbegierigen Anfängern gleich schwer empfunden werden. Wir waren stolz darauf, einen Hochstetter unser Ehrenmitglied nennen zu dürfen und wir bitten die k. k. Geographische Gesellschaft zu Wien, welche durch den Tod Ihres langbewährten, hochverdienstvollen Vorsitzenden ganz besonders schwer betroffen ist, von unserem tiefsten Schmerze und unserer aufrichtigsten Theilnahme überzeugt zu sein.

Leipzig, den 28. Juli 1884.

Der Verein für Erdkunde zu Leipzig:

Ferdinand Freiherr v. Richthofen. d. Z. Vorsitzender. — F. G. Hahn, d. Z. stellv. Schriftführer."

Bei der hierauf erfolgenden Verlesung der neu eingetretenen Mitglieder wird der Beitritt der Witwe unseres verstorbenen Ehrenpräsidenten, Frau Georgiana v. Hochstetter, in die Zahl der ordentlichen Mitglieder von dem Vorsitzenden wärmstens begrüsst und von der Versammlung mit vollstem Beifalle zur Kenntnis genommen. — Der General-Secretär der Gesellschaft, Herr Dr. Oscar Lenz, erstattet sodann den „geographischen Bericht" für die Zeit vom Mai bis October d. J., welchen wir in dem Hefte XI vollinhaltlich zum Abdrucke gebracht haben. (Seite 517 bis 523.)

Anknüpfend an diese Mittheilungen ergriff der Vorsitzende, Freiherr v. Hofmann, neuerlich das Wort und betonte die hervorragende Wichtigkeit der neuesten geographischen Forschungen an der Ostküste von Afrika und im Himalaya. In ersterer Beziehung gedachte er des grossen Erfolges der englischen Expedition unter Captain Thomson, welche von der östlichen Küste Afrikas bis Uganda und in das centrale Afrika vorgedrungen war; bei einem eventuellen Verluste des Sudan, oder bei der Unmöglichkeit, die Karawanen-Route durch denselben aufrecht zu erhalten, könnten die dicht bevölkerten Gebiete Central-Afrikas nunmehr auf dem von der Expedition Thomson gefundenen, um zwei Drittel näheren Landwege von der Ostküste aus erreicht werden. — Im Himalaya ist man zu der Ueberzeugung gelangt, dass der bisher als der höchste Punkt dieses mächtigen Gebirges und damit der ganzen

Erde betrachtete Gaurisankar (Mt. Everest) von Spitzen mit weit beträchtlicheren Höhen überragt werde. — Der Vorsitzende widmet weiters dem von dem General-Secretär, Herrn Dr. Oscar Lenz, soeben publicirten Werke „Timbuktu" eine eingehendere Besprechung, in welcher er auf die bedeutenden Verdienste des Verfassers als Forschungsreisenden hinwies und die Beschreibung seiner letzten, ebenso grossen und gefahrvollen, als erfolgreichen Reise als eine der hervorragendsten Erscheinungen der neueren Literatur über Afrika bezeichnete.

Hierauf hielt der Observator der k. k. österreichischen Gradmessung, Herr Dr. Robert Schram, seinen angekündigten Vortrag über „Jahrform und Zeitrechnung verschiedener Völker", welchen wir in dem Hefte Nr. 11 vollinhaltlich zum Abdrucke gebracht haben. (Seite 481 bis 498.)

Monats-Versammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft am 25. November 1884.

Vorsitzender: Der I. Vice-Präsident, Se. Excellenz Freiherr v. Helfert.

Neu eingetretene ordentliche Mitglieder:

Herr Lambert Pfeifer, Cooperator, in Wien;
Herr V. Bause, Studirender a. d. Hochschule für Bodencultur, in Wien;
Herr Karl Warmbrunn, Studirender der Rechte, in Wien;
Herr Dr. Hanns Maria Truxa, Sekretär der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit der Mittheilung, dass Herr Hofrath M. A. v. Becker der k. k. geographischen Gesellschaft im Auftrage Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Leopold die Specialkarte des Hernsteiner-Gebietes und die Karte des erzherzoglichen Wildparkes auf der Hohen Wand, sowie den zweiten Band des mit Unterstützung Seiner kaiserlichen Hoheit herausgegebenen Werkes „Hernstein in Nieder-Oesterreich" übermittelt habe. Diese werthvollen Bereicherungen unserer Bibliothek waren der Versammlung zur Einsichtnahme vorgelegt. Sodann erstattete der General-Secretär, Herr Dr. Oscar Lenz, den „geographischen Monats-Bericht" (siehe Seite 563), worauf Herr Professor Josef Wünsch aus Jičín an der Hand einer von ihm angefertigten Kartenskizze den angemeldeten Vortrag über seine Reisen in Hoch-Armenien hielt und dabei namentlich das Quellgebiet des westlichen Tigris in eingehender Weise besprach. Wir werden diesen Vortrag im ersten Hefte des Jahrganges 1885 publiciren.

Monats-Versammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft am 16. December 1884

Vorsitzender: Der Vice-Präsident Herr Hofrath Dr. v. Lorenz.

Nach einigen kurzen geschäftlichen Mittheilungen seitens des Vorsitzenden und des General-Secretärs bespricht Herr Professor Dr. David Müller die von Professor J. Wünsch aus Armenien mitgebrachten Keil-Inschriften, worüber wir nächstens eingehender berichten werden. Hierauf hält Herr Professor Dr. Friedrich Simony einen Vortrag über seine diesjährigen Aufnahmen im Dachstein-Gebiete, zum Schlusse führt Professor Dr. W. Schmidt das von ihm construirte Tellurium vor, über dessen Anlage wir in dem gegenwärtigen Hefte eingehender berichten. Den interessanten Vortrag des Herrn Professor Dr. Simony hoffen wir demnächst veröffentlichen zu können.